

W. A. ŁUCZKIEWICZ.

Uproszczony wzór do obliczania miąższości sosen.

Z całego szeregu dokładniejszych i uproszczonych wzorów do obliczania miąższości drzew, wzgl. poszczególnych ich gatunków, jak np. Denzina, Pachlera, Fischera, Stoetzera, Algana—Kochanowskiego, Jedlińskiego, Noyszewskiego, Prytza, Kunzego, Strzeleckiego, Nosseka, Hossfelda, Presslera i i., przeważnie uwzględniających miąższość strzały lub grubizny, trudno wywnioskować po jej obliczeniu o miąższości całego drzewa. Ponieważ wartość drewna wzrasta, pożądana jest również znajomość miąższości całego drzewa wraz z cienizną, a wprost wymagana — przy obliczaniu miąższości przydziału w urządzeniu gospodarstwa leśnego. Ujęcie miąższości całego drzewa w wzór matematyczny, nie opierający się na liczbach kształtu bezpośrednio, jest zupełnie nieziszczalne, bo miąższość koron jest zupełnie niestała, mimo związku, zachodzącego pomiędzy przyrostem miąższości strzał, a ich wielkością. Zależy ona od całego szeregu czynników, które nieraz stoją do pnia tylko w stosunku pośrednim, mało uchwytnym. Zdarzają się drzewa, których pnie w późniejszym wieku mają względnie dużą miąższość, korony zaś są małe, i na odwrót. Z kilku tych bardzo pobieżnych uwag wynika, że wzory do obliczania miąższości całych drzew będą niezaprzeczenie mniej dokładne, choć nierozdzielnie traktują grubiznę i cieniznę, względnie koronę i strzałę, aniżeli wzory, uwzględniające tylko miąższość strzały lub grubizny. Pobieżne próby pomiarowe porównawcze między drzewami

obrzednio stojącemi lub przerzedzonemi w okresie zbyt wczesnym, a drzewami stojącemi w zwarciu, pielęgnowanemi w myśl zasad gospodarki, wykazują bardzo poważne różnice, których żaden wzór uwzględnić nie może, nawet w granicach względnej dokładności (wysokość osadzenia korony i t. d. tablice Kunzego). Niezaprzeczenie związek pomiędzy miąższością strzały i korony a miąższością całego drzewa da się wykazać, jednakowoż jako wartość niestała, zależna od warunków miejscowych i t. d., nie może dostosować się do uogólnienia, do ram wzoru.

Wychodząc z założenia, że wzór do obliczania miąższości całych sosen jest dla praktyki pożądany i że otrzymać się da jedynie w drodze empirycznej, przeprowadziłem szereg obliczeń i pomiarów doświadczalnych, których wynikiem jest uproszczony i łatwy do zapamiętania wzór, działający w granicach 12—35 m. wysokości i 10—70 cm. pierśnicy. Materjały do wyprowadzenia wzoru zebrane zostały w latach 1922—1925 na szeregu drzew próbnych w okręgu Nadnoteckim, w drzewostanach około i ponad 80 lat, o przeciętnie III. klasie zamożności Schwappacha i II.—III. klasie jakości. Jako materjał porównawczy służyły nadto tablice Schwappachowskie, z któremi przeprowadzano kontrolę w poszczególnych drzewostanach sosnowych. Wymiary, dla których wzór działa, opierają się na spostrzeżeniach, że drzewostany sosnowe w wskazanych wyżej warunkach granic ich nie przekraczają.

Według otrzymanego na tej podstawie wzoru:

$$m = \frac{S_{1\cdot3}\ (S_{1\cdot3} - K)}{1000} \left(1 + (d - 20) . 0\cdot03\right),$$

przyczem we wzorze oznaczają: m—miąższość całego drzewa (grubizna + cienizna), $S_{1\cdot3}$ — pierśnica w $_{1\cdot3}$ m nad ziemią, mierzona w cm., K — stała pierśnicowa, d — wysokość drzewa. Stała pierśnicowa K równa się: dla pierśnic od 12 — 15 cm. — 3 cm., od 16—18 cm. — 3·5 cm., od 19—25 cm. — 4 cm., od 26 — 28 cm. — 4·5 cm., od 29—35 cm.—5 cm, wyżej 35 cm. — 6 cm. Wzór jest dokładny bez poprawki [1+ (d—20) . 0·03], dla najczęściej spotykanej wysokości, 20 m.

Postępowanie w praktyce jest następujące: Mierzy się pierśnicę drzewa, odejmuje od niej stałą (K) i mnoży przez pełną pierśnicę, odcinając 3 miejsca dziesiętne. Miąższość uzyskana jest dokładna dla 20 m. Dla niższych lub wyższych drzew należy miąższość tę zmniejszyć lub zwiększyć o odpowiednią poprawkę. Przy drzewach niższych należy na każdy mb. wysokości poniżej 20 m. obniżyć miąższość obliczoną o 3%, przy drzewach wyższych zaś — podwyższyć ją o 3% na każdy metr bieżący.

Wzór przypomina bardzo sposób Denzina, jest jednak względnie dokładniejszy od niego, przynajmniej dla warunków miejscowych oraz w porównaniu z tablicami miąższości, wykazuje bowiem błędy rzadko przenoszące ± 10%, gdy wzór Denzina*), przy najniższych wymiarach wykazuje dla grubizny błędy do ± 20%. Poniższa tabela (I) ilustruje odchylenia obliczeń, wykonanych wzorem przybliżonym, od miąższości, wykazanych w tablicach miąższości dla całych sosen powyżej 80 lat według Grundnera i Schwappacha (1906)**). Odchylenia te zgodne są z obserwacjami i obliczeniami miąższości drzew na terenie doświadczeń. Wartości tablicowe oraz wyniki obliczenia zaokrąglone są do 2 miejsc dziesiętnych, których dokładność, jak wiadomo, w praktyce wystarcza.

Tabela I.

Pierśnica	Wysok. 12 m. $\frac{S(S-K)}{1000}$	PDLK	Wysok. 15 m. $\frac{S(S-K)}{1000}$	PDLK	Wysok 20 m. $\frac{S(S-K)}{1000}$	PDLK	Wysok 25 m. $\frac{S(S-K)}{1000}$	PDLK	Wysok. 30 m. $\frac{S(S-K)}{1000}$	PDLL	Wysok 35 m. $\frac{S(S-K)}{1000}$	PDKL
10	0.053	0.055	0.060	0.065	0.070	—	—	—	—	—	—	—
11	0.067	0.066	0.075	0.078	0.088	—	—	—	—	—	—	—
12	0.082	0.080	0.092	0.095	0.11	0.12	—	—	—	—	—	–
13	0.099	0.094	0.11	0.11	0.13	0.14	—	—	—	—	—	—
14	0.12	0.11	0.13	0.13	0.15	0.16	—	--	—	—	—	—
15	0.14	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	—	—	—	—	—	—
18	0.20	0.19	0.22	0.22	0.26	0.26	0.30	0.31	—	—	—	—
20	0.24	0.24	0.27	0.27	0.32	0.33	0.37	0.38	—	—	—	—
22	0.30	0.29	0.34	0.33	0.40	0.40	0.46	0.46	0.52	0.53	—	—
25	0.40	0.36	0.45	0.43	0.53	0.52	0.60	0.60	0.68	0.69	—	—
27	0.46	0.45	0.52	0.51	0.61	0.61	0.70	0.70	0.79	0.80	0.88	0.91
30	0.57	0.57	0.64	0.64	0.75	0.76	0.86	0.88	0.98	1.00	1.09	1.13
32	0.66	0.65	0.74	0.73	0.86	0.86	0.99	1.00	1.12	1.14	1.25	1.28
35	—	—	0.90	0.89	1.05	1.03	1.20	1.21	1.36	1.39	1.51	1.53
37	—	—	0.97	1.00	1.15	1.15	1.33	1.35	1.52	1.55	1.70	1.72
40	—	—	1.16	1.18	1.36	1.35	1.56	1.58	1.77	1.82	1.97	2.02
42	—	—	1.36	1.32	1.51	1.51	1.74	1.75	1.97	2.01	2.32	2.25
45	—	—	1.56	1.53	1.76	1.76	2.02	2.02	2.29	2.33	2.55	2.59
47	—	—	—	—	1.93	1.94	2.22	2.24	2.51	2.54	2.80	2.82
50	—	—	—	—	2.20	2.21	2.53	2.57	2.86	2.91	3.19	3.20
52	—	—	—	—	2.39	2.40	2.75	2.81	3.11	3.20	3.47	3.51
55	—	—	—	—	2.70	2.69	3.11	3.17	3.52	3.63	3.93	3.99
57	—	—	—	—	2.91	2.89	3.35	3.42	3.78	3.92	4.22	4.30
60	—	—	—	—	3.24	—	3.73	3.80	4.21	4.36	4.70	4.77
65	—	—	—	—	3.84	—	4.42	4.46	4.99	5.10	5.57	5.57
70	—	—	—	—	4.48	—	—	—	5.82	5.87	6.50	6.40

*) Mowa tu o wzorze $\frac{S_l \frac{2}{3}}{1000}$ [1 + (d — dn) o.op], a nie $\frac{S_l \frac{2}{3}}{1000}$ względnie w m. $S_l \frac{2}{3} . 10$.

**) Wartości tablicowe podane są w tabelce pod rubryką oznaczoną P.D.LK. (powierzchnia przekroju w.1·3 m (P), razy wysokość (D), razy liczba kształtu drzewa (Lk).

Powyższe zestawienie wykazuje, że w odmiennych nawet aniżeli na terenie doświadczeń warunkach, wzór uproszczony mógłby dawać przybliżone rezultaty, ułatwiające ocenianie na oko miąższości sosen, a zatem zastępować w pewnej mierze z powodzeniem tablice miąższości dla całych drzew stojących.

Z drugiej strony jednak wzór ma tę wadę, że wymaga, jako wzór przybliżony, pomiaru dwu elementów, jakiemi są pierśnica i wysokość. Przez to bowiem wymaga tych samych czynności, co wzory dokładniej operujące, które jakkolwiek, jak już wspomniano, podają wprawdzie tylko miąższość grubizny, ale nie wykluczają w zupełności obliczenia miąższości całego drzewa przez odpowiednią poprawkę procentową dla cienizny, doświadczalnie w pewnych granicach dokładności obliczoną dla warunków miejscowych. Tę samą wadę posiada np. i wzór Denzina, któremu do uzyskania należytej dokładności potrzeba pomiaru jeszcze drugiego elementu, jakim jest długość resp. wysokość. Do pewnego stopnia słusznie, częściowo zaś może i niesłusznie, wytyka to wzorowi Denzina prof. Jedliński w „Lesie Polskim" 1921 (Marzec—Kwiecień) *). Słusznie dlatego, że wzór traci przez to poważnie na swej prostocie, wymaga drugiego pomiaru, obliczenia, które zabiera czas, a nadto jeszcze nie daje należytej gwarancji dokładności, jak to już poprzednio wspomniałem; niesłusznie zaś bezsprzecznie z tego powodu, że niema metod prawdziwie dokładnych, wymagających mniejszego nakładu czasu. Największą, jak wiadomo, trudność stanowi wypośrodkowanie odpowiedniej liczby kształtu, której bez odpowiednich tablic miejscowych, lub ścięcia drzew i obliczenia na nich liczby kształtu, obliczyć się dokładnie nie da.

Podobnie rzecz się ma z gotowemi tablicami miąższości drzew stojących, gdyż tablice ogólne, jak wielokrotne doświadczenia wykazują i jak powszechnie wiadomo, są jedną z najmniej dokładnych danych do wnioskowania o miąższości drzew stojących. Obliczenie powierzchni przekroju z $r^2\pi$ lub z $0{,}8 . S^2_{1\cdot 3}$ $(0\cdot02 . 0\cdot8 . 5_1 {}^2_{\cdot 3})$, a choćby nawet wyszukiwanie ich z tablic, mnożenie przez wysokość kształtu i obliczenie wysokości kształtu zabiera bądź co bądź sporo czasu. Inne sposoby, dokładniejsze, utykają znów na niedokładnym pomiarze najważniejszych elementów, jakiemi są średnice, wymagają bowiem pomiaru średnic w wyższych partjach strzały, przy pomocy dendrometrów (sposób: Prytza, Nasseka, Hossfelda, Presslera, Kunzego, Strzeleckiego i in.), które, jak wiadomo, są zazwyczaj mało dokładne, a pomiar niemi zabiera dużo czasu.

*) To samo, w odbitce p. t. „Wzory do szacowania oraz nowe metody pomiaru drzewostanów", Wł. Jedliński. Zamość 1922, str. 9.

Pragnąc mimo to zbliżyć o ile możności wzór do wymogów, stawianych wzorom uproszczonym i przybliżonym pod względem wyeliminowania drugiego elementu, jakim jest długość, przeprowadziłem szereg obliczeń szczegółowych, które wykazały, że wzór działa z zupełnie wystarczającą dla praktyki dokładnością, jeśli przybierze następującą formę:

$$M = \left(\frac{(S_{1 \cdot 3} - K)(S_{1 \cdot 3} - Q)}{1000}\right),$$

gdzie $S_{1 \cdot 3}$ oznacza pierśnicę w 1·3 m nad ziemią w cm., K — stałą pierśnicową, Q — stałą wysokościową. Stała pierśnicowa pozostaje niezmieniona z poprzedniego wzoru, Q zaś wynosi dla wysokości od 19—22 m — 0, poniżej 19 m — 10% z $S_{1 \cdot 3}$, powyżej 22—24 m + 10% z $S_{1 \cdot 3}$, powyżej 24—29 m + 20% z $S_{1 \cdot 3}$, powyżej 29—35 m + 40% z $S_{1 \cdot 3}$.

Postępowanie w praktyce jest zatem następujące: Mierzy się pierśnicę, odejmuje od niej stałą K. Następnie ocenia się na oko w granicach mniejwięcej 5 m wysokość drzewa, zmniejsza się lub zwiększa o odpowiednią stałą Q drugą pierśnicę, wpisaną obok pierwszej, już poprawionej o stałą K, mnoży się tak zmodyfikowane pierśnice przez siebie, odcina 3 miejsca i otrzymuje miąższość całej sosny w m^3. Odsetki Q obliczać należy w zaokrągleniu.

P r z y k ł a d y:

1. Pierśnica sosny wynosi 26 cm; wysokość oceniono na około 20 m. Stała K wynosi 4·5 cm, stała Q = 0; 21·5 × 26 = 0·559 czyli okrągło 0·56 m^3.
2. Pierśnica sosny wynosi 41 cm; wysokość oceniono na około 25 m. Stała K wynosi 6 cm, stała Q = + 20%; 35 × 49 = 1·715 czyli okrągło 1·72 m^3.
3. Pierśnica sosny wynosi 18 cm; wysokość oceniono na między 15 a 20 m. Stała K wynosi 3·5 cm, stała Q = — 10%; 14·5 × 16 = 0·232 czyli okrągło 0·23 m^3.

Dokładność powyższego wzoru przybliżonego jest dla praktyki najzupełniej wystarczająca, jak okazały liczne próby i obliczenia. Dokładność wynosi bowiem przeciętnie ± 8% odchyleń od miąższości zasadniczej, obliczonej metodą odcinków, co według słów prof. Jedlińskiego w przytoczonych poprzednio pracach można zupełnie pominąć. Zapamiętanie stałych oraz należyte ocenianie klas wysokości uzależnia szybkość pracy i jej dokładność względną. Odsetki oblicza się bardzo łatwo, tembardziej, że chodzi o wartość zaokrągloną.

Uznając potrzebę dokładnego obliczenia błędności postępowania i zaszeregowania metody do odpowiedniej grupy dokładności wzorów, przeprowadziłem szereg obliczeń, posługując się pospolicie znanym z nauki wyrównania błędów (teorji błędów) wzorem Gaussa dla obliczenia średniego błędu pojedyńczego spostrzeżenia, $m = \pm \sqrt{\frac{(v^2)}{n-1}}$, gdzie m równa się dodatniej lub ujemnej wartości średniego błędu pojedyńczego spostrzeżenia, (v^2) sumie kwadratów wszystkich błędów spostrzeżeń dodatnich lub ujemnych, a n ilości dokonanych spostrzeżeń. W poniższej tabeli (II), mam zamiar podzielić się wynikami obliczeń z Czytelnikiem. Zanim jednak przystąpię do omówienia wyników, muszę wyjaśnić pochodzenie i treść tabeli.

Materjał do niej użyty składa się z 93 drzew próbnych, mierzonych według przepisów tymczasowej polskiej instrukcji urządzeniowej metodą odcinków, tak że miąższość ich uważana być może za rzeczywistą. Drzewa te próbne, pomierzone przez poznańską drużynę urządzeniową w lasach nadl. Podanin, obejmują różnorodne co do wieku drzewostany sosnowe, przeciętnie na III klasie zamożności (II, III, IV) i o II/III klasie jakości, o wysokości od 15—30 m i od 15—52 cm pierśnicy, a pochodzą tak z drzewostanu głównego, jak i podrzędnego, czystego i mieszanego (z dębem).

W rubrykach 1 i 2 podane są oryginalne wymiary drzew, w rubryce 3 wpisano ich miąższość. Dla porównania podano obok tej miąższości wartości tablicowe z tabel Grundnera i Schwappacha, wreszcie w rubryce 5 wynik obliczenia wzorem uproszczonym. Ponieważ w wzorze uproszczonym może nastąpić pomyłka co do użycia stałej Q, ze względu na nieodpowiednie obranie klasy wysokości (wyższej lub niższej), oraz inne błędy rachunkowe w kilku pozycjach, które w tabeli są grubo podkreślone, popełniano błędy bądź to na niekorzyść bądź też (w wypadkach, gdzie możnaby sądzić, że ocenienie wysokości tak wypaść może) na korzyść wzoru uproszczonego. Błędy te jednak w samem obliczeniu ścisłem, metodą najmniejszych kwadratów, nie wpływają prawie zupełnie na wynik ostateczny ze względu na dużą ilość drzew wziętych do doświadczenia. W rubryce 6 podana jest różnica, czyli bezwzględny błąd dodatni lub ujemny v, jako wynik porównania rubryki 3 z 5. W następnej rubryce obliczono względny błąd v %, czyli procentowo obliczono wartość rubryki 6 wobec 3, z prostego porównania $v\,\% = 100 \cdot \frac{v}{M}$; gdzie v % wyraża błąd wyrażony procentowo, v — wartość bezwzględną błędu, jako różnica rubryk 3 i 5, wreszcie M — wartość miąż-

szości drzewa próbnego. W rubryce tej oznaczono maxima względnej wartości błędów ujemnych i dodatnich przez grube obramowanie. W następnych rubrykach 8 i 9 podane są kwadraty błędów bezwzględnych i względnych poszczególnych spostrzeżeń. Tu nadmienić muszę, że posługiwałem się do obliczenia względnej wartości średniego błędu pojedyńczego spostrzeżenia, metodą niestosowaną dotychczas, o ile mi wiadomo w nauce pomiaru drzew i drzewostanów.

Propagator idei zastosowania teorji najmniejszych kwadratów do nauki pomiaru drzew i drzewostanów, prof. Wielgosz, stosuje w rozprawie swej w „Lesie Polskim“ 1921 r., październik-grudzień p. t. „O dokładności niektórych metod oznaczania miąższości drzew stojących“ metody zwyczajnej, wprowadzając we wzór Gaussa kwadraty bezwzględnych wartości błędów pojedyńczych spostrzeżeń. Z obliczonego w ten sposób średniego błędu, oraz średniej wartości M, oblicza prof. Wielgosz m %*) danej metody. Z rubryk widać, że poza kwadratami błędów bezwzględnych, wprowadziłem jeszcze kwadraty błędów względnych v %, uważając, że obliczenie średniego błędu względnego tym sposobem jest dokładniejsze.

Z tabeli widać, że im niższe są wartości M, tem błąd v jest względnie mały, a % v wielki, odwrotnie zaś, gdy M ma wyższą wartość, to błąd v jest względnie duży, a % v mały. Taką uwagę uczynić można oczywiście tylko dla przeciętych spostrzeżeń.

Jeśli chodzi o ściśle względną wartość m % danej metody, powinna się m % uzależnić ad v % obliczanych od poszczególnych wartości, nie zas od przeciętnej wartości — M, która jest w zupełności zależna od ilości drzew i ich miąższości, z których bierze się przeciętną. Jeśliby wymiary drzew, podlegających badaniu, były niewielkie (małe pierśnice i wysokości), wartość v byłaby względnie mała, a zatem i wartość m % byłaby niższa od rzeczywistej, przeciwnie zaś, gdyby wartości M były duże, v byłoby względnie wielkie, a co zatem idzie wartość m % byłaby wyższa, aniżeli rzeczywista. Z wyniku obliczeń tabeli wypada też, że błąd średni wartości względnej jest wyższy, aniżeli błąd, obliczony sposobem zwyczajnym, gdyż w tabeli przeważają drzewa o małem M (około 70% sztuk).

Miąższości w tabeli są zaokrąglone, gdyż w takiej postaci mają znaczenie w praktyce.

---

*) m % wartość względna, wyrażona w % średniego błędu pojedyńczego spostrzeżenia.

Tabela II.

Pierśnica	Wysokość	Miąższość	Tablice miąższości	Wzór uproszczony	Różnica v 3—5		Różnica v w $^0/_0$		v^2	v^2 w $^0/_0$ (rubr. 7)
					+	—	+	—		
1	2	3	4	5	6		7		8	9
15	16,25	0,14	0,16	0,16	0,02		14,29		0,0004	204,2041
16	15	0,15	0,17	0,17	0,02		13,33		0,0004	177,6889
18	18,5	0,26	0,25	0,23		0,03		11,54	0,0009	133,1716
18	21,5	0,26	0,28	0,26	—	—	—	—	0,0000	0,0000
20	19,5	0,31	0,32	0,32	0,01		3,23		0,0001	10,4329
20	18	0,27	0,30	0,29	0,02		7,41		0,0004	54,9081
20	18,75	0,28	0,31	0,29	0,01		3,57		0,0001	12,7449
22	19	0,41	0,38	0,40		0,01		2,44	0,0001	5,9536
22	21,8	0,39	0,42	0,40	0,01		2,56		0,0001	6,5536
22	21,5	0,39	0,42	0,40	0,01		2,56		0,0001	6,5536
22	19	0,36	0,38	0,36	—	—	—	—	0,0000	0,0000
22	18	0,38	0,37	0,36		0,02		5,26	0,0004	27,6676
22	20	0,40	0,40	0,40	—	—	—	—	0,0000	0,0000
22	16	0,31	0,34	0,36	0,05		16,13		0,0025	260,1769
22	20	0,36	0,40	0,36	—	—	—	—	0,0000	0,0000
23	18	0,32	0,41	0,40	0,08		25,00		0,0064	625,0000
24	26	0,63	0,57	0,58		0,05		7,94	0,0025	63,0436
24	19,8	0,50	0,47	0,48		0,02		4,00	0,0004	16,0000
24	20	0,41	0,48	0,48	0,07		17,07		0,0049	291,3849
24	19,5	0,54	0,47	0,48		0,06		11,11	0,0036	123,4321
24	19,5	0,50	0,47	0,48		0,02		4,00	0,0004	16,0000
24	18	0,40	0,44	0,44	0,04		10,00		0,0016	100,0000
24	20,1	0,47	0,48	0,48	0,01		2,13		0,0001	4,5369
25	23	0,47	0,57	0,53	0,06		12,77		0,0036	163,0729
26	21,1	0,56	0,58	0,57	0,01		1,79		0,0001	3,2041
26	21	0,56	0,58	0,59	0,03		5,36		0,0009	28,7297
27	19,5	0,62	0,60	0,61		0,01		1,61	0,0001	2,5921
27	17	0,61	0,55	0,54		0,07		11,48	0,0049	131,7904
27	19,75	0,61	0,60	0,61	—	—	—	—	0,0000	0,0000
27	21	0,75	0,63	0,61		0,14		18,67	0,0196	348,5689
27	18	0,52	0,57	0,54	0,02		3,85		0,0004	14,8225
27	20,5	0.67	0,62	0,61		0,06		8,95	0,0036	80,1025
27	21	0,62	0,63	0,61		0,01		1,61	0,0001	2,5921
27	23	0,59	2,67	0,64	0,05		8,47		0,0025	71,7409
28	23,2	0,68	0,72	0,73	0,05		7,35		0,0025	54,0225
28	21	0,64	0,68	0,66	0,02		3,12		0,0004	9,7344
28	24	0,66	0,74	0,74	0,08		12,12		0,0064	146,8944
28	25	0,67	0,76	0,74	0,07		10,45		0,0049	109,2025
29	24	0,79	0,79	0,77		0,02		2,53	0,0004	6,4009
29	21	0,68	0,73	0,71	0,03		4 41		0,0009	19,4481
29	23	0,77	0,77	0,78	00,1		1,30		0,0001	1,6900

Pierśnica	Wysokość	Miąższość	Tablice miąższości	Wzór uproszczony	Różnica v 3—5		Różnica v w %		v^2	v^2 w % (rubr. 7)
					+	—	+	—		
1	2	3	4	5	6		7		8	9
29	17	0,56	0,64	0,64	0,08		14,29		0,0064	204,2041
29	21	0,67	0,73	0,71	0,04		5,97		0,0016	35,6409
30	25,5	0,82	0,91	0,83	0,01		1,22		0,0001	1,4884
30	22	0,77	0,80	0,83	0,06		7 99		0.0036	60,6841
30	23,5	0,78	0,84	0,83	0,05		6,41		0,0025	41,0881
30	25,5	0,83	0,89	0,83					0,0000	0,0000
31	25,5	0,95	0,95	0,96	0,01		1,05		0,0001	1,1025
31	23	0,94	0,89	0,88		0,06		6,38	0,0036	40,7044
31	23,25	0.78	0,89	0,88	0,10		12,82		0,0100	164,3524
32	24,5	1,09	0,99	0,98		0,11		10,09	0,0121	101,8081
32	27,5	1,02	1,08	1,03	0,01		0,98		0,0001	0,9604
32	20	0.89	0,86	0,86		0,03		3,37	0 0009	11,3569
32	23,5	0,95	0,96	0,95					0,0000	0.0000
32	20	0,88	0,86	0,86		0.02		2,27	0,0004	5,1529
33	24	1,07	1,04	1,01		0,06		5,61	0,0036	31,4721
33	25	1,05	1,07	1,01		0.04		3,81	0,0016	14,5161
33	21	0,92	0,95	0,89		0,03		3,26	0,0009	10,6276
33	23	0,93	1,00	1,01	0,08		8,60		0,0064	73,9600
34	25	1,23	1,14	1,19		0,04		3,25	0,0016	10,5625
34	25	1,09	1,14	1,19	0,10		9,12		0,0100	83,1744
34	24,5	1,13	1,12	1,07		0,06		5,31	0,0036	28,1961
35	25	1,31	1,21	1,29		0,02		1,53	0,0004	2,3409
35	24	1,07	1,17	1,17	0,10		9,48		0,0100	89,8704
35	21	1,03	1,07	1,05	0,02		1,94		0,0004	3,7636
35	23	1,04	1,13	1,14	0,10		9,62		0,0100	92,5444
35	28,5	1,43	1,33	1,26		0,17		11,89	0,0289	141,3721
35	24	1,07	1,17	1,17	0,10		9,35		0,0100	87,4225
35	25	1,21	1,21	1,17		0,04		3,30	0,0016	10,8900
36	27	1,31	1,35	1,29		0,02		1,53	0,0004	2,3409
36	22	1,20	1,16	1,20					0,0000	0,0000
37	23,5	1,36	1.29	1,27		0,09		6,62	0,0081	43,8244
38	25	1,52	1,42	1,47		0,05		3,29	0,0025	10,8241
38	26	1,42	1,47	1,47	0,05		3,51		0,0025	12,3201
39	26,5	1,33	1,58	1,55	0,22		16,55		0,0484	273,9025
39	27	1,47	1,57	1,55	0,08		5,44		0,0064	29,5936
39	24,75	1,48	1,49	1,42		0,06		4,05	0,0036	16,4025
39	26	1,28	1,55	1,42	0,14		10,93		0,0196	119,4649
40	26,5	1,91	1,65	1,73		0,18		9,42	0,0324	88,7364
40	25,5	1,68	1,61	1,62		0,06		3,57	0,0036	12,7449
40	23	1,47	1,49	1,50	0,03		2,04		0,0009	4.1616
40	26 5	1,50	1,65	1,59	0,09		6,00		0.0081	36,0000
41	25	1,86	1,67	1,72		0,14		7,53	0,0196	56,7009
41	30	2,10	1,91	2.00		0,10		4,76	0,0100	22,6576
42	25,5	1,71	1,78	1,80	0,09		5,26		0 0081	27,6676
42	25	1,81	1,75	1,80		0,01		0,55	0,0001	0,3025

Pierśnica	Wysokość	Miąższość	Tablice miąższości	Wzór uproszczony	Różnica v 3—5		Różnica v w %		v²	v² w % (rubr. 7)
					+	—	+	—		
1	2	3	4	5	6		7		8	9
42	27	1,73	1,86	1,80	0,07		4,05		0,0049	16,4025
43	26	1,87	1,90	1,88	0,01		0,53		0,0001	0,2809
45	25	1,93	2,02	1,95	0,02		1,04		0,0004	1,0816
46	25,2	2,15	2,13	2,20	0,05		2,33		0,0025	5,4289
48	27	2,21	2,48	2,39	0,18		8,15		0,0324	66,4225
48	28	2,42	2,54	2,39		0,03		1,24	0,0009	1,5376
52	27	2,60	2,97	2,85	0,25		9,62		0,0625	92,5444
Suma		88.74					327.71	193.77	0.4852	5624.6610

$$\frac{88.74}{93} = 0.9542\ m^3 \qquad \frac{193.77}{521.48}$$

$$\frac{521.48}{93} = 5.61\%$$

$$\pm\sqrt{\frac{5624.6610}{92}} = \pm 7.82\%$$

$$\pm\sqrt{\frac{0.4852}{92}} = \pm 0.0726\ m^3$$

$$\pm\frac{0.0726}{0.9542} = \pm 7.61\%$$

Z tabeli powyższej wynika że:

1. Błąd średni bezwzględny pojedynczego spostrzeżenia dla wzoru przybliżonego wynosi przy 93 spostrzeżeniach $\pm$ 0.0726 m³.
2. Błąd średni względny pojedynczego spostrzeżenia, obliczany sposobem zwyczajnym, wynosi $\pm$ 7.61%.
3. Błąd średni względny pojedynczego spostrzeżenia, obliczany z v %, wynosi $\pm$ 7.82%.
4. Średnia miąższość jednego drzewa wynosi 0.9542 m³.
5. Błąd obliczany ze średniej arytmetycznej procentów błędu (v %) wynosi na sztuce o średniej miąższości $\pm$ 5.61—.
6. Różnica pomiędzy krańcowemi wartościami błędów v % wynosi 43.67 %.

Na podstawie tych wniosków można zaszeregować przytoczony poprzednio wzór przybliżony do grupy średnio dokładnych wzorów do obliczenia miąższości drzew stojących. W wspomnianej pracy prof. Wielgosza pomieścił autor tablicę poglądową dokładności 7 metod oznaczania miąższości strzał (wzgl. grubizny), a mianowicie: Prytza, Kunzego, Strzeleckiego, Nosseka, Hossfelda, Presslera i Schwappacha (tablice).

Wzory te uszeregował prof. Wielgosz w porządku, w jakim podani są autorowie metod, przyczem metoda Prytza jest najdokładniejsza, tablice Schwappacha zaś najmniej dokładne.

Średni błąd m %, obliczony sposobem Gaussa, metodą zwyczajną, wynosi u Mosseka 7·32%, u Hossfelda 7·74%. W ten sam sposób obliczony średni błąd wzoru uproszczony wynosi, jak z obliczenia wynika, 7·61%. Przyjmując zaś za podstawę błąd średni względny obliczany z v%, trzebaby wzór uproszczony postawić za wzorem Hossfelda (7·82%). Z drugiej strony nie wolno zapominać, że wzory te odnoszą się do miąższości strzał (z wyjątkiem tablic Schwappacha, które odnoszą się do grubizny) tylko, a zatem nie uwzględniają przeciętnie (według Kunzego — sosna 61—100 lat, przy osadzeniu 0·7 d) 14, a nieraz znacznie więcej % miąższości strzały. Wskutek tego wielkość błędów, wymienionych przy pierwszych 6 sposobach, wypadałoby przynajmniej o 10% powiększyć, celem zobrazowania należytego uszeregowania wzorów łącznie z przybliżonym.

W takim razie stanąłby wzór przybliżony między wzorem Strzeleckiego i Nosseka, a więc na 4 miejscu i należałby do sposobów, dających względnie najwyższą dokładność.

W obronie zaś wzorów zauważyćby znów należało, że nadają się dla wszystkich gatunków, do czego, oczywista, wzór przybliżony bez odpowiednich poprawek pretendowaćby nie mógł. Pod względem różnic krańcowych w najgorszym razie stanąłby wzór w szeregu między wzorem Hossfelda a tablicami Schwappacha (pierwszy 33·4%, drugie 49·0%).

Porównania powyższe nie mają, oczywista, większej wartości, bo opierają się na materjale zaledwie z 39 drzew, które obliczył Böhmerle w doświadczalni mariabrunnskiej w r. 1898; mają jedynie dać pobieżny pogląd na dokładność wzoru przybliżonego, od którego niezaprzeczenie największej dokładności wymagać nie można, szczególnie gdy się pomyli w stałej Q, biorąc o jedną lub dwie klasy wysokości wyżej lub niżej. Każdy wzór, nie uwzględniający należycie warunków wzrostu drzewostanów, jest tylko martwem narzędziem. Dopóki prawa przyrostu drzew nie są należycie zbadane, nie można nawet marzyć o dokładności bezwzględnej wzorów, a tembardziej wzorów przybliżonych i uproszczonych.

Przytoczony w niniejszej pracy wzór uproszczony, dzięki temu, że ujmuje całe klasy (zazwyczaj $\pm$ 5 m) wysokości dla tych samych pierśnic, nadawać się może z powodzeniem do obliczania miąższości całych drzewostanów sosnowych rębnych i rębności dochodzących, szczególnie na mniejszych równomiernych obszarach (zręby itd.).

Postępowanie przy użyciu w praktyce jest następujące:

Cały drzewostan lub powierzchnię próbną klupuje się w stopniach 2 cm. Następnie przy pomocy metody Weisego wyszu-

kuje się przeciętne drzewo próbne co do średnicy, uważając, by było o ile możności przeciętne co do wysokości i kształtu. Miąższość drzewa tego oblicza się wzorem przybliżonym i miąższość tę mnoży się przez ilość drzew w drzewostanie.

Przykładem niech służy w rzeczywistości przeprowadzony i sprawdzony metodą Draudta pomiar 4·14 ha rębnego drzewostanu sosnowego (nadleś. Margonin w r. 1921). Miąższość obliczona według metody Draudta: $\pm$ 1426 m^3.

Stopnie grubości:

	20	22	24	26	28	30	32	cm.
Sztuk	75	82	68	156	20	112	131	
	34	36	38	40	42	44	46	cm.
Sztuk	225	71	146	136	00	101	34	

Razem drzew 1357.

Przeciętna pierśnica: 34 cm.

$$\left(\frac{1357\ .\ 40}{100} = 543\right)$$ 543 drzewo od stopnia 46 cm. ma pierśnicę 34 cm.

Wysokość drzewa próbnego: $\pm$ 20—25 m.

Miąższość drzewa próbnego: $\frac{(34-5)(34+3)}{1000} = 1.07\ m^3$.

Miąższość całego drzewostanu: $1{,}07 \ .\ 1357 = 1451\ m^3$,

a zatem $\frac{25}{1426}\ .\ 100 = +\ 1{\cdot}76\%$ błędu.

Z powyższego przykładu widać, że (zapewne przypadkowo) błąd pomiaru jest nadspodziewanie mały. Należy przypuszczać (gdyż większej ilości pomiarów tą metodą nie wykonywano), że błędy dojdą przynajmniej do $\pm$ 15%, co jednak, jak na metodę szybką i uproszczoną, jest zupełnie wynikiem dodatnim i do pominięcia.

Możnaby na wszelki wypadek, podobnie jak przy wzorze prof. Jedlińskiego, ściąć obrane przeciętne drzewo próbne, obliczyć jego miąższość dokładnie i stosunkiem wynikającym z podzielenia dokładnie obliczonej miąższości drzewa próbnego przez miąższość uzyskaną wzorem przybliżonym, zmodyfikować miąższość całego drzewostanu, coby bezsprzecznie uchroniło od ewentualnych błędów metody przybliżonej.

Na tem kończę swe wywody, żywiąc niepłonną nadzieję, że wzór przybliżony odda w umiejętnych rękach praktyka leśnego dobre usługi, a przez to samo przekona, że stać nas, leśników polskich, także na własne sposoby obliczania miąższości drzew stojących.

W. REKTOROWSKI.

O uprawach leśnych.

Nie mam zamiaru rozwodzić się nad czynnościami, które są powszechnie znane, lecz chcę tylko przytoczyć uwagi, co wpływa na lepsze udawanie się upraw.

Zaczynam więc od szkółek.

Szkółki, zwłaszcza pod sosnę, udawały mi się najlepiej w drągowinach drzew liściastych, lecz młodszych, gdzie wybierałem miejsca zalesione brzozą, o ile możności także osiką, ponieważ natrafiałem na glebę nie zbyt ciężką (urodzajny piasek), a szczególnie z podszyciem leszczyny, gdzie podglebie było gliniaste.

O ile uprawiać chcemy gatunki drzew liściastych, to podglebie gliniaste jest bardzo korzystne, jeżeli zaś iglaste gatunki, mianowicie wysadki sosny, a niema gliniastego podglebia — wystarczy urodzajny piasek.

W takich miejscach bowiem, otoczonych drzewostanem liściastym, wysadki sosny nie podlegają tak łatwo osutce, ponieważ nasienny pyłek osutki osiada na liściach otaczającego szkółkę drzewostanu.

O ile nie mamy do dyspozycji odpowiednich drzewostanów liściastych, natenczas wyszukiwać musimy takich miejsc, gdzie możemy mieć osłonę od słońca, więc na stronie północno-wschodniej albo północnej.

Ocienienie jednakże nie musi być zbyt wielkie, zatem około 20-letnia młodzież.

Unikać powinniśmy miejsc wystawionych na zarażenie osutką wysadków sosnowych w bliskości upraw sosnowych i wystawionych na upały słoneczne na południowej stronie, starszych drągowin i starych drzewostanów, oraz nad dołkami, łąkami, jako miejscami mroźnemi.

Do zasiewu nasion w szkółkach wybierać należy dla gatunków drzew znoszących cień, jak świerków, buka i dębu miejsca najwięcej ocienione, a dla sosny, modrzewia i brzozy — miejsca, gdzie dochodzi słońce.

Aby ptaki nie wyjadały nasion drzew iglastych, a zwłaszcza sosny, zaprawić musimy nasienie minium, przyczem zwilża się najpierw nasienie, a potem dosypuje się minium i przemieszuje

Nie mając do dyspozycji urodzajnej gleby, tylko lekki piasek, nawozić musimy szkółki gliną, słabym marglem (t. j. zawierającym mniej wapna) i próchnicą. Glinę ukopać musimy kilka miesięcy przed nawożeniem, aby dobrze zwietrzała i dała się lekko rozsypywać. Można ją pozostawić, kopiąc w jesieni, na niewielkich stosach, a na wiosnę nawieść zwietrzoną do szkółki, albo też zaraz po ukopaniu kłaść ją na małe kupki w szkółce w jesieni, a rozrzucić na wiosnę i to około 5 cmtr.

grubo. Również i próchnicę, mającą służyć za nawóz, trzeba ukopać kilka miesięcy przed nawożeniem, zbierając cienką warstwę w starszych drzewostanach a najlepiej gdzie jest podszycie grabiny, leszczyny. O ile niema w drzewostanie podszycia, zbierać trzeba próchnicę w zagłębieniach drzewostanu, gdzie przez wodę z deszczów została spławioną. Usypując kupki kompostowe, dobrze jest dosypywać do nich niegaszonego wapna lub margłu. Bardzo dobrze jest dodawać do tego tomasówkę i kainit. Bierze się $^{2}/_{3}$ próchnicy, $^{1}/_{3}$ marglu a na 1 metr kubiczny tej mieszaniny 2 kilogr. tomasówki i 2 kilogr. kainitu.

Jeżeli zamiast marglu przymieszywać chcemy wapno niegaszone, to musimy kłaść 30 ctm. grubo próchnicy i na każdą taką warstwę 2—3 ctmr. wapna. Szerokość kupki może być na $1^{1}/_{2}$ metra (od dołu 2 m.), a wysokość $1^{1}/_{2}$ metra; długość kilka metrów. Po jakich 2—3 miesiącach, o ile możności w jesieni, przemieszuje się dobrze tak ułożone komposty, a na wiosnę nawozi do szkółek.

Jeszcze dodać muszę, iż kupki kompostowe układać należy już w miesiącach sierpniu lub wrześniu, zaś dodawanie tomasówki i kainitu nastąpić może przy przemieszywaniu w jesieni. Wreszcie bardzo dobrym nawozem w szkółkach jest mierzwa bydlęca i zasiany w szkółce łubin. Ostatni najlepszym jest na szkółkach, gdzie już hodowano wysadki; zakopywać go można albo w jesieni albo — jeszcze lepiej — na przyszłą wiosnę.

Co do szkółkowania wysadków, zaznaczyć muszę, co, zresztą, jest powszechnie znanem, iż trzeba mieć zawsze przeszkółkowane 2 letnie wysadki na poprawki w uprawach sosny. Do szkółkowania zaś użyć można 1 roczne słabsze z przebierania. Chcąc sadzić nad drogami i duktami gatunki drzew w celu upiększenia lasu, hodować możemy w szkółkach egzotyczne gatunki, do czego nadaje się czerwony dąb amerykański, zielona daglezja, jesion amerykański, którym to gatunkom odpowiada nasz klimat.

Wreszcie nie od rzeczy będzie przytoczyć kilka uwag o wykopywaniu wysadków w szkółce i dołowaniu. Wykopując wysadki, uważać pawinniśmy, aby nie uszkadzano korzeni, a po wykopaniu należy zaraz dołować, aby nie wysychały na słońcu. Do zadołowania należy wykopać rowy około $1^{1}/_{2}$ metra szerokie, a 60—70 cm. głębokie. Po zadołowaniu kładzie się na wierzchu dołu grube kije, na te zaś zielone gałęzie drzew iglastych lub z liściem, tak że wysadki są jak w sklepie, a wilgoć, wydobywająca się z głębi ziemi, utrzymuje się pod nakryciem gałęzi. Nie trzeba też wykopywać naprzód, t. j. przed sadzeniem, odrazu zbyt wiele wysadków, a zwłaszcza sosnowych aby nie wysychały, leżąc długo zadołowane, chyba że w spóźnionej porze zaczynają puszczać nowe pędy; w ostatnim razie lepiej, że wykopie się w szkółce prędzej, a przechowuje się w zadołowaniu. Po-

wracając raz jeszcze do szkółek, dodać muszę, iż małe wysadki iglaste na zagonkach dobrze jest nakrywać w jesieni ściółką i to, o ile możności, liściastą. W tym celu kładzie się ściółkę pomiędzy rzędami niezbyt grubo, aby nie były przykryte czubki tychże, i na tę ściółkę układa się cienkie pręty grubości tyczek do grochu, aby wiatr nie zwiał ściółki. Przechodząc do upraw w porębach, przytaczam kilka ważniejszych uwag o sadzeniu wysadków. Do sadzenia sosny używa się obecnie koszturów w kształcie klina, nie, jak dawniej, świdra okrągłego. Taki kosztur z drzewa, oprawiony dołem w żelazo, musi być dołem szeroki 10 cm., a górą 10 cm.; zaś 4 cm. gruby u góry.

Tym koszturem robi jeden silniejszy robotnik dziury w ziemi na 2 brózdach, rozpychając od i do siebie, a na każdej bróździe sadzi jedna robotnica, kładąc lewą ręką wysadkę w dziurę, drugą zaś zasypuje ziemią, po zasadzeniu obciskając ziemię obydwoma rękami. Wysadki muszą robotnice mieć w pudełkach specjalnie do tego zrobionych w sposób następujący: dno musi być 35 cmtr. długie, a 21 cmtr. szerokie, a boki 8 cmtr. wysokie, w końcach jeden bok 8 cmtr., drugi 4 cmtr. Do jednego podłużnego boku z wierzchu przymocowany gruby płat, który się przewiesza przez wysadki dość nisko na drugi bok.

Aby płat ten równo i mocno leżał na wysadkach, przybity musi być do listewki wzdłuż boku. Płat ten trzeba dość często zwilżać wodą. Na dno pudełka sypie się piasek, który również zawsze powinien być mokry, aby para, wydobywająca się z niego, utrzymywała wysadki w wilgoci.

Bardzo niekorzystnem jest przyciskanie ziemią po zasadzeniu świdrem lub koszturem, bo ściśnięte korzenie, zrastając się, żywiczeją wskutek czego sadzonki w kilku latach po zasadzeniu wysychają. Co do sadzenia większych wysadków kilkuletnich, to tylko zaznaczyć muszę, że koniecznem jest, aby dozorujący uważał na sadzących, ażeby rozdzielali boczne korzenie w bok, a nie przysypywały bez tego ziemią, spychając do środka.

Również niekorzystnem jest zbyt głębokie zasadzenie drzewka, lecz ziemię tylko do szyji korzeniowej dorzucić należy, jako też i to, gdy drzewko za głęboko zasadzonem jest w dołku. Jeszcze chciałbym przytoczyć dość ważdy środek przeciw ogryzaniu zasadzonej sosny przez dzikie króliki, które jak wiadomo, wyrządzają nieraz dość znaczne szkody. Tym środkiem jest smarowanie późno w jesieni mieszaniną smarowidła od wozu ($^3/_4$) i smoły na dachy ($^1/_4$).

W końcu zaznaczam iż nie trzeba być zbyt oszczędnym przy uprawach leśnych i należy przedewszystkiem dbać o staranne wykonanie tychże; lekceważenie bowiem może się pomścić nie tylko w młodszych lecz i na starszych drzewostanach, obniżając wydajność, a zatem i wartość lasów.

Inż. LEOPOLD MERZ.

Nasz przemysł drzewny.

Po obliczeniu wewnętrznego zapotrzebowania, biorąc rozmaite okoliczności pod uwagę, otrzymamy rezultat, że rok rocznie możemy całkiem spokojnie wywieźć z kraju około 7.000.000 m³ drewna, t. j. 5.700.000 m³ drewna szpilkowego (72%) i 1.300.000 m³ drewna liściastego (18%). O ile byśmy wywozili sam surowiec, to według cen obecnych możemy otrzymać za drewno szpilkowe przeciętnie po 12 zł. za m³ = 70.400.000 złotych, za drewno liściaste po 35 zł. przeciętnie za m³ = 45.500.000 złotych, czyli razem 115.900.000 złotych.

Jaki otrzymamy wynik, jeślibyśmy przeznaczone drewno na eksport przetarli w kraju?

Z 5.700.000 m³ surowca miękkiego otrzymamy 3.425.000 półfabrykatów wartości obecnej 136.800.000 zł. licząc po 40 zł. za m³. Z 1.300.000 m³ surowca liściastego otrzymamy około 780.000 m³ półfabrykatów, licząc przeciętnie po 80 zł. za m³, otrzymamy 62.400.000 złotych, czyli za całą masę przetartego drewna, przeznaczonego do wywozu, dostaniemy 199.200 złotych. Po odciągnięciu od poprzednio otrzymanej liczby wartości surowca, nasz zysk brutto wynosić będzie 73.300.000 złotych.

Licząc przecieranie przeciętnie od 6—9 zł. za m³, czysty zysk z przedsiębiorstwa 10.300.000 zł., jednak podnieść musimy to, że tych 63 mil. złotych, odliczonych za przecieranie, pozostanie w kraju i da tysiącom ludzi chleb codzienny.

Jeszcze jeden mały przykład przy kalkulacji wyrobów wykończonych. Z ogólnej masy drewna liściastego, przeznaczonego na wywóz, t. j. 1.300.000 m³, posiadamy 6.2% dębiny i jesiona, czyli około 80.000 m³ surowca, który po przetarciu da nam około 45 tys. m³ półabrykatów.

Licząc za m³ 120 zł., otrzymamy 5.400.000 zł. Jeżeli te półfabrykaty przerobimy dalej na meble, wyprodukujemy około 25 tys. sypialń przeciętnie wykonanych, które sprzedane masowo po 800 zł. za jeden komplet, dadzą nam 20.000.00 zł., z tego jednak musimy odliczyć wartość zużytego półfabrykatu, robociznę, okucie itd., która wynosi do 60% wartości zupełnego wyrobu; czysty zysk wyniesie więc 8.000.000 zł., naturalnie i odliczone 12 mil. zł. pozostały w kraju.

Porównajmy wartość surowca, półfabrykatów i pełnych fabrykatów wyrobionych z drewna dębowego i jesionowego.

Surowca do wywozu mamy około 80.000 m³ po 50 zł. = 4.000.000 zł., z tej masy otrzymać możemy około 45.000 m³ półfabrykatów po 120 zł. za m³ = 5.400.000 zł. (czysty zysk wynosi 800.000 zł.) z tych 45.000 m³ półfabrykatów wyrobimy fabrykaty zupełne o wartości 20.000.000 zł. (czysty zysk 8.000.000

złotych). Z tych kilku skromnych liczb, podanych jako przykład, widzimy doniosłe znaczenie rozwinięcia przemysłu drzewnego dla kraju i społeczeństwa.

Do należytego rozwoju przemysłu drzewnego, t. j. odpowiednio do wytwarzanej rocznie masy drewna, potrzeba nam około 550—600 tartaków po cztery traki, (około 2.500 traków), doliczywszy już $^{1}/_{8}$ całego etatu rocznego na budulec ciosany, progi kolejowe, słupy telegraficzne, kopalniaki, drewno celulozowe itd. Przemysł drzewny mógłby zatrudniać conajmniej 500 do 600 inteligentnych fachowców leśnych, nie licząc rozmaitych innych zakładów przemysłowo-drzewnych.

Zwiększanie ruchu przemysłu drzewnego umożliwiłoby obrót światowo-handlowy oraz tanią masową produkcję nie tylko dla pokrycia konsumcji wewnątrz państwa, ale i dla zagranicy.

Temu światowemu obrotowi przemysłu i handlu zawdzięczają Niemcy w znacznej części swój majątek narodowy, z którego mogli pokrywać olbrzymie wydatki na flotę handlową i wojenną, na germanizację i kolonizację prowincji polskich.

Przy zakładaniu i prowadzeniu przedsiębiorstw trzeba pamiętać, że dobrze prosperujące przedsiębiorstwo musi mieć kierownikiem prawdziwego fachowca, odznaczającego się energją i wytrwałością.

W każdem przedsiębiorstwie musi być podział pracy (Taylor), aby nie tylko wyzyskać wydajność maszyn, ale też i zdolność robotnika.

Kierownikiem zakładu musi być leśnik, któryby był samodzielny i pełen odpowiedzialości. Prócz wiadomości techniczno-leśnych powinien orjentować się w sprawach handlowych, buchalterji, więc ma mieć jasny pogląd na ogólne stosunki gospodarcze.

Dla częściowego pozyskania światowych rynków drzewnych i wyparcia konkurentów musimy posiadać wszechstronnie rozwinięty przemysł drzewny.

Zorganizowanie własnej wytwórczości materjałów drzewnych jest kwestją zasadniczą i pierwszorzędną i pierwszym warunkiem zdrowego rozwoju ekonomicznego.

Przypatrzmy się przemysłowi drzewnemu w Małopolsce ze Spiżem i Orawą. W Małopolsce najbardziej rozpowszechniony był i jest przemysł tartaczny, który obejmuje obecnie 419 zakładów (do 1. XI. 1925), t. j. trzy zakłady tartaczne o zapędzie elektrycznym, 242 tartaków parowych, 8 motorowych, 4 turbinowe i 162 wodnych.

Tartaki małopolskie możemy podzielić na trzy grupy, t. j.

I. pracujące na zbyt wewnętrzny i zewnętrzny,
II. pracujące tylko dla właściciela, względnie przedsiębiorstwa (kopalni, stolarni, fabryki mebli giętych i t. d.),

III. zakłady, które nie posiadają własnego surowca, tylko przecierają obcy za zapłatą.

Nas obchodzą głównie te tartaki i zakłady przemysłowe, które pracują na zbyt wewnętrzny lub zewnętrzny. Takich tartaków przemysłowych jest w kraju 226, posługujących się siłą 16.384 koni mechanicznych i zatrudniających około 12.000 robotników.

Zakłady inne, w ilości 193, zatrudniają około 800 robotników i użytkowują około 2 tys. koni mechanicznych. Są to zakłady mniejsze, o charakterze przedsiębiorstw rzemieślniczych.

Z większych zakładów, w ilości 226, jest 32 zakładów tartacznych, złączonych ze stolarniami, fabrykami mebli giętych, młynami itd.

Wytwórczość tych 226 zakładów przemysłowych, licząc przeciętnie po 2 i pół traka, równa się 565 traków, które mogą przerobić rocznie minimalnie około 4.000.000 m^3 surowca, pozostała reszta 193 tartaków przetrze około 1.000.000 m^3 drewna. Z cyfr tych widzimy, że przemysł tartaczny jest wystarczająco rozwiniętym, odpowiednio do rocznie produkującej się masy drewna na terenie małopolskim.

Oprócz powyżej wymienionych zakładów posiada Małopolska 148 fabryk wyrobów drzewnych, jak stolarnie, fabryki mebli giętych, wełny drzewnej, kołków szewskich, fabryk zapałek itd.

Pod względem rozwoju przemysłu tartacznego ustępuje Małopolska Zachodnia Wschodniej, a to ze względu na większe kompleksy leśne, leżące w tej części kraju, które to kompleksy zmuszały właścicieli lasów do zakładania większych tartaków z powodu nierentowności transportu surowca.

Rozwój tartaczny b. zaboru pruskiego zaczął się dopiero w drugiej połowie ubiegłego stulecia.

Przedtem istniały w tym zaborze tylko mniejsze tartaki i drobniejsze zakłady przeróbki drewna, jak stolarnie, fabryki kołków szewskich etc., produkujące wyłącznie tylko dla rynku wewnętrznego.

Dopiero przez wybudowanie kilku ważniejszych dróg żelaznych, łączących Wielkopolskę z zachodem Niemiec i z b. Kongresówką, jak i przez rozgałęzienie dróg w samym kraju, następnie przez wybudowanie kanału bydgoskiego nastąpił znaczny rozwój przemysłu drzewnego w tej dzielnicy. W tym to czasie powstała znaczna liczba większych tartaków (w całym kraju 242), prócz tego poważna ilość fabryk mebli i innych drobniejszych przedsiębiorstw, liczących około 108 objektów, które miały bardzo korzystne warunki rozwoju przez ułatwiony dowóz surowca taniemi drogami wodnemi.

Ośrodkiem przemysłu drzewnego w b. zaborze pruskim stało się miasto Bydgoszcz. Bydgoszcz zawdzięcza swój rozwój tylko sztucznej drodze wodnej, która umożliwiała wysyłanie wielkich mas surowca z Małopolski, b. Kongresówki i Rosji przy niskich kosztach transportu. W szczególności północne powiaty okolic Bydgoszczy jak Chodzieski, Czarnkowski, Wyrzyski i Wieluński, leżące bezpośrednio nad brzegami Noteci, uzyskały możność gospodarczego rozwoju.

Przemysł drzewny w Poznaniu w czasach przedwojennych począł upadać z powodu systematycznego zmniejszania się dowozu surowca drogą wodną przez Wartę, następnie wskutek wyniszczenia lasów w b. guberniach kaliskiej i piotrkowskiej.

Gdy w roku 1853 nadeszło Wartą 3.300 tratew, w 1889 już zaledwie 374, a w 1911 tylko 42.

Spławiane drewno Wisłą, Bugiem, Sanem, Narwią itd. nie było wysyłane do Poznania, lecz do Bydgoszczy lub Torunia, przez co przemysł drzewny Poznania malał, a handel drzewny Gdańska zanikał.

Bardzo nieznaczna część surowca szła do Bydgoszczy, dalej Notecią w głąb Niemiec, ponieważ prawie wszystko przerabiano na miejscu, a dopiero gotowe wyroby lub półfabrykaty szły przez Niemcy na rynki zbytu.

B. Kongresówka wraz z Województwami Wschodniemi posiada prawie 65% lasów całej Rzeczypospolitej; jednak tamtejszy przemysł drzewny, a w szczególności tartaczny pozostawia jeszcze wiele do życzenia. Skromna ilość zakładów, bo 325, nie może przerobić nawet 40% swojego rocznego etatu, ani nawet dostarczyć półfabrykatów dla silnie rozwiniętego przemysłu stolarskiego. Sfery fachowe zapatrują się dość sceptycznie na pomyślny rozwój naszego przemysłu i handlu drzewnego, jednak drewno, produkt stanowiący główne bogactwo kraju, może przyczynić się do podniesienia dobrobytu, ale tylko wtedy, gdy przerabiamy je na produkta pełnowartościowe, nie tylko dla zaspokojenia potrzeb wewnętrznych, lecz też i na wywóz.

Wprawdzie ze względów politycznych, walutowych, reglamentacyjnych oraz praktyk kupieckich, handel drzewny napotyka na wielkie przeszkody, jednak mimo wszystko szanse nasze na rynkach zagranicznych są duże, zwłaszcza z powodu wysokich cen drewna szwedzkiego i finlandzkiego. W zakresie drewna białego nie tylko te kraje z nami współzawodniczą, ale też Rosja, Czecho-Słowacja i Rumunja, których drewno jest niestety tańsze od naszego.

W razie obniżenia naszych cen mielibyśmy znaczny zbyt w Anglji. Anglja spotrzebowała przed wojną rocznie około 15 mil. m^3 drewna.

Ceny w Gdańsku muszą być tańsze od szwedzkich lub finlandzkich przynajmniej 15—20 szylingów na standardzie, aby mogły współzawodniczyć na rynkach angielskich.

Dokładność i słowność dostawców ściśle musi być dotrzymywana, gdyż dotrzymanie warunków i terminów tranzakcji jest w handlu z Anglją bardzo ostro przestrzegane.

Angielska prasa fachowa, omawiając handel drzewny z Polską, ustawicznie podkreśla jego trudności, spowodowane niedotrzymywaniem warunków przez dostawców polskich.

Zagraniczny obrót handlowy wymaga dokładnej znajomości konjunktury, jak i ścisłych informacji co do cen transportu na rynkach zagranicznych. Wobec tego powinniśmy posiadać swoich przedstawicieli (naturalnie leśników) na głównych rynkach zbytu, gdyż uzyskanie informacji o cenach na rynkach drzewnych Anglji lub innych państw Zachodu jest połączone z wieloma trudnościami tak naturalnemi, jak i technicznemi, a to dlatego, że tamtejsze giełdy drzewne nie notują oficjalnie żadnych biuletynów na wzór n. p. giełd bawełnianych, żelaznych lub zbożowych. Tranzakcje, zawierane przez tamtejszych brakierów drzewnych, są trzymane w ścisłej tajemnicy tak dalece, że dwie partje jednego i tego samego towaru mogą mieć o jednej godzinie różne ceny na tej samej giełdzie.

Jednym z ważnych powodów, uniemożliwiających nasz rozwój handlu i przemysłu drzewnego, jest brak odpowiedniego kapitału, co powoduje, że drewno polskie dostaje się do rąk pośredników, najczęściej niemieckich i skutkiem tego zaciera się pochodzenie lub rozmyślnie zostaje zmienione.

Raz płacimy wysokie zyski pośrednikom, następnie importer angielski nie może osięgnąć na rynku londyńskim należytej ceny, ponieważ towar jest bez marki, a to zniechęca go do nabycia towaru polskiego.

Polska, która w obecnych czasach z każdą konkurencją poważnie liczyć się musi, stale jest narażona na znaczne straty przez ciągłe zniżki cen drewna w kraju, gdyż koszta przewozu są wysokie, a brak kapitału obrotowego i ciężary państwowe spowodowały zupełną stagnację w wywozie drewna. (Z wyjątkiem drzewa szlachetnego).

Obecne ceny drewna w kraju plus przewóz (Nadwórna—Tczew kl. VII C. kosztuje 202 zł. wagon, Łuck—Tczew 193 zł.) uniemożliwiają eksport drewna z Polski ze względu na różnicę 22—25% cen na rynkach światowych, nie doliczając nawet zysku przedsiębiorczy.

Na pierwszy rzut oka zdawałoby się, że najprostszym sposobem wyjścia z tego byłoby obniżyć cenę sprzedaży o tych 25% różnicy.

Niestety, stosując ten system sprzeciwialibyśmy się teorji Ricarda, obniżając o ten sam procent wartość naszych objektów leśnych.

Przy ogólnej powierzchni zalesionej 9 mil. hektarów pozostałoby nam tylko 6,750.000 ha., a licząc wartość straconych 2.250.000 ha tylko po 2 tys. zł., sumaryczna strata nasza wynosiłaby 4.500.000.000 zł., która spowodowałaby obniżenie wartości ekonomicznej państwa.

Skutki, wynikające z zastoju eksportu drewna, są wprost fatalne. Znaczna ilość zakładów sprzemysłowo-drzewnych zupełnie wstrzymała lub ograniczyła do ostateczności produkcję. Zredukowano personel urzędniczy i robotniczy do minimum, zmuszając Państwo do płacenia zasiłków dla bezrobotnych.

Co należałoby uczynić, aby ten przemysł i handel drzewny odpowiednio uruchomić i podźwignąć? Podwyższyć wydajność jakoteż polepszyć jej organizację. Wybudować sztuczne i uregulować naturalne drogi wodne, obniżyć taryfę przewozową na kolejach żelaznych.

Obniżyć koszta produkcji przez fabrykację towarów masowych i typowych. Zastosować w przemyśle drzewnym najwydatniejszą technikę, zastosowując ją do wymagań i zwyczajów zagranicą. Ulepszyć organizację placówek przemysłowych przez banki eksportowe. Zawierać korzystne dla kraju traktaty handlowe i kształcić młodszą generację w przemyśle i handlu drzewnym.

W. PRZYBYLSKI i W. ALKIEWICZ.

Rola łubinu przy odnawianiu lasów, zniszczonych przez sówkę.

Każdemu leśnikowi wiadomem jest, jak ważną rolę odgrywa łubin jako nawóz zielony w szkółkach leśnych. Mniej już wiadomem jest, że zastosowanie łubinu nie ogranicza się li tylko do szkółek, lecz odgrywa wybitną rolę w uprawach sosnowych na glebach piasczystych. Tymczasem zaznajomienie się z tą sprawą i stosowanie domieszki łubinu do upraw sosnowych w zakresie jaknajszerszym, a zarazem w sposób niezbyt drogi i łatwo wykonalny, nabiera znaczenia pierwszorzędnego i staje się wprost nakazem chwili, gdy rozchodzi się o zalesienie z jaknajlepszym wynikiem tych ogromnych obszarów leśnych, jakie uległy zniszczeniu przez sówkę, o glebie przeważnie bardzo lichej — piasczystej. Pójdziemy jeszcze dalej, twierdząc, że przyszły los tych lasów wprost zależeć będzie od tego, czy na lichych glebach, a tak wielkich przestrzeniach, wprowadzimy domieszkę łubinu.

Do tak śmiałej hipotezy uprawniają świetne wyniki, osiągnięte z łubinem przez Wielkopolską Izbę Rolniczą, która w lasach przez siebie dozorowanych od szeregu lat domieszkę tę wprowadza. Wykazują bujny wzrost i zdrowy wygląd wysadki na ubogich piaskach, do których domieszano łubin, gdy tymczasem tuż obok widnieją zżółkłe uprawy sosnowe, chore na tak zwaną chlorozę, gdyż domieszki łubinu nie otrzymały.

Łubin, jako roślina motylkowa, wprowadza do gleby azot, jak ogólnie wiadomo, stąd i wyniki takie, a nie inne. Jest jednak jeszcze i inna korzyść, jaką łubin przynosi, a mianowicie odstrasza pędraka chrząszcza majowego; ten zaś znajdzie idealne warunki dla masowego rozmnożenia się właśnie na tych ogromnych przestrzeniach, zniszczonych przez sówkę, skazanych na dłuższe leżenie odłogiem. Umiarkowany cień, udzielony przez łubin młodym sosenkom, wystawionym na spiekotę, też nie jest bez znaczenia.

Sadzi się ziarnka łubinu w odstępach 10 cm., od strony słonecznej, na pasach obsadzonych lub obsianych sosną. Na mórg idzie 30 do 35 funtów łubinu. W rachubę wchodzi głównie łubin niebieski, lecz na bardzo lekkie piaski bierze się łubin żółty, jako lepiej się rozkrzewiający. Sadzi się łubin zwykle jeszcze i w drugim roku, a nawet i w trzecim, jeżeli wzgląd na pędraka chrząszcza majowego tego wymaga.

ST. MIKULSKI.

Echa leśne z Pomorza.

Hołd wielkiemu autorowi „Wiatru od morza“. — Sanatorjum na Helu. — Pięciolecie Toruńskiej Dyrekcji Lasów Państwowych. — Wydanie „Przewodnika dla leśniczych“.

I.

Warszawskie Towarzystwo Literatów i Dziennikarzy, pragnąc uczcić pamięć Żeromskiego — „pisarza miary najwyższej“ i złożyć hołd Jego pamięci, na zebraniu dnia 14. grudnia 1925 r. uchwaliło wmurowanie w latarnię morską na Helu tablicy pamiątkowej z nazwiskiem autora „Wiatru od morza“ i zasadzenie na górach Świętokrzyskich rękoma literatów gaju, noszącego miano twórcy „Popiołów“.

Do ogólnego chóru inteligencji polskiej, wyrażającej swój głęboki żal z powodu zgonu Żeromskiego, przyłączyło się i Polskie Towarzystwo Krajoznawcze, które w swoim czasie powołało na członka honorowego piewcę Ziemi Pomorskiej, przedwcześnie zgasłego autora „Międzymorza“: znany działacz na niwie krajoznawczej prof. Aleksander Janowski ujął ten żal w następujące rzewne a treściwe słowa: „Żałobnie szumi wiatr od morza, bo do królestwa Swego odszedł król puszczy jodłowej“.

II.

W ostatnim kwartale r. 1925 byli delegowani na Hel przez Magistrat m. Warszawy dr. Jachimiak i naczelnik wydziału opieki społecznej p. Dobraczyński z poleceniem wyszukania miejsca pod sanatorjum dla chorych na gruźlicę, delegaci wybrali 4 morgowy plac niedaleko od latarni morskiej.

Projektowane sanatorjum m. Warszawy będzie przeznaczone dla chorych na próchnicę kości.

III.

W roku 1925 minęło pięć lat od utworzenia Toruńskiej Dyrekcji Lasów Państwowych. Rozporządzenie w sprawie ustanowienia dyrekcji lasów w byłej dzielnicy pruskiej, podpisane dnia 31. stycznia 1920 r. przez ministra W. Seydę i szefa departamentu rolnictwa i dóbr państwowych Jackowskiego, a ogłoszone w Nr. 9 Dziennika Urzędowego z dnia 28. lutego tegoż roku, zawiera trzy artykuły: pierwszy ustala w województwie Pomorskiem dwie dyrekcje, drugi poleca stosować wszystkie dotychczasowe przepisy dla wydziałów leśnych przy rejencjach, trzeci wreszcie stwierdza, że na czele dyrekcji stoi dyrektor lasów z poborami VI kl. praktyki służbowej, a radcowie rejencyjni i leśni otrzymują tytuł inspektorów lasów z poborami VII kl.

Dekret ministerstwa b. dzielnicy pruskiej z dnia 4. marca 1920 r. A6-d/496/20 do wojewody pomorskiego ustanawia w Toruniu siedzibę dyrekcji lasów państwowych dla lasów byłego obwodu kwidzyńskiego, a dla lasów, które przedtem należały do b. rejencji w Gdańsku, uważa za wskazane przenieść dyrekcję lasów z Gdańska do Starogardu.

W połowie stycznia 1920 r. przybył z Poznania do Torunia p. Włodzimierz Zachert celem przyjęcia lasów Toruńskiej Dyrekcji.

Dnia 18. stycznia, jak podaje „Tygodnik Toruński“ w nr. 2 z roku 1925 (patrz artykuł p. Heleny Steinbornowej p. t. „Garść wspomnień z dni wkroczenia Wojsk Polskich do Torunia w r. 1920), o godz. 8-mej rano, w mroźny słoneczny poranek opuścił Toruń ostatni oddział załogi niemieckiej (Grenzschutz). „Niemców na ulicach nie widać; okna mieszkań niemieckich szczelnie zasłonięte“.

Tegoż dnia (w niedzielę, 18-go stycznia) o godz. 4-tej po południu wkroczyły do Torunia wojska nasze, entuzjastycznie witane przez ludność polską. Po defiladzie pułkownik Skrzyński z balkonu magistratu oznajmił tłumom, zebranym na Starym Rynku, że „zgodnie z wyrokiem historji imieniem Rządu Polskiego obejmuje w posiadanie miasto Toruń“,

We wtorek 20-go stycznia przyjechały z Poznania władze cywilne z ministrem p. Władysławem Seydą na czele, a nazajutrz 21-go stycznia równocześnie z generałem Józefem Hallerem

zgłosili się pierwsi nadleśniczowie państwowi p. p. Bielecki i Dziewolski, którzy dotychczas pozostają na swoich stanowiskach w nadleśnictwach Mścin i Łąkorz (powiat Lubawski).

Do Toruńskiej dyrekcji lasów państwowych przydzielono wówczas 34 nadleśnictwa i 1 samodzielne leśnictwo rewirowe (w tem 241 leśnictw, 6 leśnictw rewirowych i 35 podleśnictw), o powierzchni ogólnej 198,359 ha, oraz urząd budowy dróg leśnych i 11 kas leśnych z jedną pomocniczą, podzielonych na 5 okręgów inspekcyjnych.

Obszar jednostek techniczno-gospodarczych wynosił:

	okręgów inspekc.	nadleśnictw	leśnictw
maximum	56.125 ha	9.491 ha	2.426 ha
minimum	31.589 „	2.620 „	128 „
przeciętnie	40.877 „	5.800 „	850 „

W 1920 r. Dyrekcja Lasów posiadała 5 registratur, które od 26. stycznia do 16. października załatwiły 8.949 spraw; w dwa lata później — w r. 1922 ilość załatwionych spraw dosięgła już 29.348; cyfry te dostatecznie charakteryzują ogrom wykonywanej pracy biurowej.

Od dnia 1-go listopada 1920 r. była powołana komisja opałowa, która w roku 1922 została zlikwidowana.

Z dniem 1-go maja 1921 r. kierownictwo Toruńskiej dyrekcji lasów państwowych objął p. Ludwik Wacławik.

W październiku 1922 r. przystąpiono do zorganizowania biura urządzenia lasów, przedtem jednak była już przeprowadzona rewizja gospodarcza w nadleśnictwie Czersk i zaczęta w Jamach. Następnie wykonano prace przy rewizji gospodarczej:

w Toruńskiej dyrekcji:

w roku 1923 w nadleśnictwie Jamy . . . . 4.387 ha
w roku 1924 w nadleśnictwie Mścin i Ruda . . . . 10.272 „

w Gdańskiej dyrekcji:

w roku 1923 w nadleśnictwie Pelplin i Owczarnia . . 10.285 ha
w roku 1924 w nadleśnictwie Wirty, Kartuzy i Góra . 15.866 „

Do ogólnej powierzchni lasów Toruńskiej dyrekcji przybyło w 1923 r. 146 ha i w 1924 r. 312 ha, razem 458 ha. W końcu pięciolecia należało do Toruńskiej dyrekcji 198.777 ha ogólnej powierzchni.

Dnia 1. listopada 1922 r. została przeniesiona do Torunia Gdańska dyrekcja lasów państwowych (ogólnej powierzchni 122.841 ha, 20 nadleśnictw i 1 samodzielne leśnictwo rewirowe, 5 kas leśnych i 3 kasy pomocnicze); kierownictwo jej polecono p. dyrektorowi Wacławikowi.

Stan osobowy obu dyrekcji na 1. stycznia 1925 roku był następujący:

w Toruńskiej dyrekcji:

z wykształceniem wyższem:
urzędników 522, z nich 38 z ukończonem, 11 z nieukończonem,
średniem: niższem:
17 z ukończ., 37 z nieukończ., 409 z ukończ., 10 z nieukończ.

w Gdańskiej dyrekcji:

z wykształceniem wyższem:
urzędników 305, z nich 20 z ukończonem, 5 z nieukończonem,
średniem: niższem:
6 z ukończ., 22 z nieukończ., 248 z ukończ., 4 z nieukończ.

Razem urzędników 827, z nich z wykształceniem wyższem: 58 z ukończ., 16 z nieukończ., z wykształceniem średniem: 23 z ukończ., 59 z nieukończ., z wykształceniem niższem: 657 z ukończ., 14 z nieukończ.

W r. 1923 Toruńska dyrekcja posiadała funkcjonarjuszów, którzy mieli pracy zawodowej:

do . . 5 lat	309 osób	— 62 %	76 %
od 6—10 „	70 „	— 14 „	
„ 11—15 „	37 „	— 8 „	24 %
„ 16—20 „	27 „	— 5 „	
ponad 20 „	56 „	— 11 „	
Razem . .	499 osób	—100 %	

A w Gdańskiej:

do . . 5 lat	200 osób	— 68 %	80 %
od 6—10 „	36 „	— 12 „	
„ 11—15 „	22 „	— 8 „	20 %
„ 16—20 „	7 „	— 2 „	
ponad 20 „	29 „	— 10 „	
Razem . .	294 osób	—100 %	

Tylko w jednym 1922 r., z powodu popełnionych nadużyć lub nienadawania się do służby, zwolniono 75 urzędników leśnych (nadleśniczych, leśniczych, kasjerów, sekretarzy itd.) i 56 przeniesiono na inne miejsca służbowe.

Przytoczone wyżej cyfry dają pojęcie o kwalifikacjach i wyszkoleniu personelu i o trudnych warunkach urzędowania w pierwszem pięcioleciu Dyrekcji Lasów.

Po ogłoszeniu ustawy z dnia 20. września 1922 r. o ochronie lasów prywatnych, wobec wysokich cen, płaconych wówczas przez handlarzy za drzewo i rozsiewanych pogłosek o upaństwowieniu lasów prywatnych z dniem 1. stycznia 1923 r., rozpoczęły się dewastacyjne wyręby tych lasów na Pomorzu. Z tego powodu i dla zapobieżenia dalszej rabunkowej gospodarce leśnej, wojewoda pomorski polecił dyrektorowi lasów zorganizowanie nadzoru nad lasami prywatnymi, przy udziale starostw, nadleśnictw i organów policji; w wielu wypadkach zdołano jeszcze w ten

sposób wstrzymać cięcia dewastacyjne, a przy dokonanych już cięciach spowodować właścicieli terenów leśnych do złożenia kaucji na zabezpieczenie zalesienia wyrębów.

Eksploatacja lasów odbywała się w ramach etatów, ustalonych w planach gospodarczych na dziesięcio, względnie dwudziestolecie, które to plany w większej części wymagały już rewizji z powodu przerąbania w latach poprzednich. W r. 1922 w nadleśnictwach Osie i Dąbrowa, stosownie do rozporządzenia ministerstwa, wyrobiono ponad etat ok. 10.000 m³ na progi kolejowe dla Dyrekcji Kolei w Gdańsku.

Sprzedaż drewna odbywała się w sposób praktykowany przedtem na Pomorzu. Sprzedawano drewno użytkowe: 1. włościanom i innym mniejszym odbiorcom oraz rękodzielnikom w drodze ustnych przetargów z wykluczeniem handlarzy drewna (osiągano ceny o 50—60% niższe od płaconych przez tartaczników) i 2. właścicielom tartaków w drodze licytacji piśmiennych lub ustnych. Z wolnej ręki sprzedawano drewno tylko w wyjątkowych wypadkach: pogorzelcom, osobom niezamożnym, zakładom dobroczynnym etc. po cenach nie niższych od cen taksy, a urzędom, wojskowości itp. po przeciętnych licytacyjnych lokalnych i dla handlarzy.

Dane o produkcji i zbycie drewna z lasów Toruńskiej dyrekcji możemy podać za następujące lata:

w 1922 r. pozyskano:	sprzedano:	
drewna użytkowego około 322.000 m³	w drodze licyt. lokaln. i z wolnej ręki	47.000 m³
	„ „ dla handlarzy	265.000 „
	„ „ firm zagraniczn.	10.000 „
drewna opałowego ok. 182.000 m³ grubizny „ „ „ 273.000 mp. gałęzi	po zaspokojeniu potrzeb lokalnych, miast, urzędów, instytucyj, kooperatyw itd. pozostałe minimalne ilości w drodze licytacji handlarzom.	

(W r. 1923 i 1924 ustalony etat roczny wynosił 1.340 ha i 498.000 m³.)

Dokonano cięcia w r. 1923 na 1.217 ha, w r. 1924 1.701 ha.

		1923		1924
Pozyskano:				
drewna użytk.	„	286.015 m³	„	274.606 m³
drewna opałow.	„	154.325 „	„	179.080 „
Sprzedano:				
drewna użytkowego:				
w drodze licyt. lokaln.	„	58.500 „	„	47.823 „
z wolnej ręki dla wojska, urzędów itd. . .	„	19.607 „	„	886 „
po cenach ulgowych .	„	9.636 „	„	6.517 „
handlarzom w drodze licytacji	„	199.429 „	„	192.828 „
na własne potrzeby. .	„	938 „	„	1.741 „
Razem . . .		288.110 m³		249.795 m³

Drewna opałowego:

przez licyt. lokalne:				
grubizny . . .	w r. 1923:	103.294 mp.	i w r. 1924:	133.829 mp.
gałęzi	„	102.314 „	„	77.711 „
pniaków . . .	„	57.733 „	„	18.947 „
wojsku, urzędom etc.:				
grubizny . . .	„	28.716 „	„	8.103 „
gałęzi	„	206 „	„	3.014 „
pniaków . . .	„	1.109 „	„	2.510 „
po cenach ulgowych:				
grubizny . . .	„	57.884 „	„	65.801 „
gałęzi	„	98.634 „	„	36.365 „
pniaków . . .	„	44.149 „	„	7.250 „
przez licyt. dla handlarzy:				
grubizny . . .	„	13.525 „	„	4.925 „
gałęzi	„	3.325 „	„	40 „
pniaków . . .	„	3.331 „	„	62 „
na własne potrzeby:				
grubizny . . .	„	135 „	„	8.747 „
gałęzi	„	192 „	„	4.460 „
pniaków . . .	„	—	„	68 „
Razem grubizny	w r. 1923:	203.564 mp.,	w r. 1924:	222.405 mp.
„ gałęzi	„	114.671 „	„	121.590 „
„ pniaków	„	106.322 „	„	28.837 „

W lasach państwowych Gdańskiej Dyrekcji w 1924 r. etat roczny wynosił 682 ha i 184.120 m³.

Wycięto w roku 1924 — 1.161 ha i pozyskano drewna użytkowego 111.163 m³ i opałowego 83.160 m³.

Sprzedano:

drewna użytkowego:

w drodze licytacyj lokalnych	15.107 m³
z wolnej ręki, dla wojska urzędów etc.	842 „
po cenach ulgowych	1.991 „
handlarzom w drodze licytacji	98.096 „
na własne potrzeby	1.328 „
Razem	117.364 m³

drewna opałowego:

przez licyt. lokaln.	grubizny 6.115 mp.,	gał. 47.865 mp.,	pniak 2.648 mp.
wojsku, urzędom etc.	„ 12 „	„ — „	„ — „
po cenach ulgowych	„ 21.049 „	„ 26.568 „	„ 956 „
przez lic. dla handlarzy	„ 11.448 „	„ — „	„ 1.274 „
na własne potrzeby	„ 5.696 „	„ 3.717 „	„ 17 „
Razem	grubizna 99.361 mp.,	gał. 78.150 mp.,	pniak 4.895 mp.

Dochody lasów Toruńskiej Dyrekcji wyniosły:

w r. 1922 — 4.330.000.000 mk., a rozchody 881.839.000 mk.; proc. wydatków w stosunku do dochodów 20;

w r. 1923 — 120.848.235.554 mk., a rozchody 35.361.594.554 mk.; proc. wydatków w stosunku do dochodów 29;

w r. 1924 — 5.527.238,77 zł., a rozchody 2.187.301,89 zł.; proc. wydatków w stosunku do dochodów 39,6, a za czasów pruskich 40—45.

W Gdańskiej Dyrekcji w r. 1924 wpłynęło doch. 2.349.672,15 zł.
wydano 1.086.590,34 „
proc. wydatków w stosunku do dochodów 46,2.

Dwie wyłuszczarnie nasion Toruńskiej Dyrekcji (w nadleśnictwach Klosnowo i Przewodnik) wyprodukowały w r. 1923 i 1924 nasiona

sosny pospolitej	10.959 kg.
„ banki	193 „
świerka	861 „

Po ustąpieniu zaborców zostało do zalesienia:

w Toruńskiej Dyrekcji	5.894,67 ha
w Gdańskiej „	4.644,87 „
Razem na Pomorzu	10.538,87 ha

W Toruńskiej Dyrekcji pozostało do zalesienia z początkiem roku

1922 ze zrębów lat poprzednich 6.479 ha, roku bież. 1.409 ha, zalesiono w r. 1922 — 2.809 ha,

1923 ze zrębów lat poprzednich 5.079 ha, roku bież. 1.605 ha, zalesiono w r. 1923 — 3.365 ha.

1924 ze zrębów lat poprzednich 3.319 ha, roku bież. 1.186 ha, zalesiono w r. 1924 — 2.244 ha i pozostało do zalesienia w r. 1925 — 2.261 ha

W Gdańskiej Dyrekcji z początkiem roku 1924 pozostało do zalesienia zrębów lat poprzednich — 2.879 ha, roku 1924 — 1.001 ha. Zalesiono w r. 1924 — 1.644 ha; pozostało do zalesienia w r. 1925 — 2.236 ha.

W połowie pierwszego pięciolecia Toruńskiej Dyrekcji spotkała lasy Pomorza wielka klęska: w litych drzewostanach sosnowych borów tuchulskich i częściowo w nadleśnictwach położonych na prawym brzegu Wisły, w 1922 r. wystąpiła sówka-chojnówka i grasowała tu 3 lata (do 1924 r. włącznie), pozostawiając następnemu pięcioleciu ogromne tereny uszkodzonych drzewostanów, wymagające szybkiej wyróbki, spieniężenia wyrobionego drzewa i zalesienia. W końcu 1924 r. po ustąpieniu dyrektora

p. Wacławika, kierownictwo Toruńskiej i Gdańskiej Dyrekcji objął p. Teofil Lorkiewicz; obecnie wyróbka i sprzedaż uszkodzonego drzewa zbliża się już ku końcowi, a zalesienie zniszczonych obszarów ma nastąpić w najbliższych 2—3 latach.

Na początku 1925 r., a więc po skończonem pierwszem pięcioleciu nastąpił nowy podział lasów państwowych Pomorza na Dyrekcje: część borów tucholskich, należąca przedtem do Toruńskiej Dyrekcji, została dołączona do Dyrekcji Lasów w Bydgoszczy, a z dawniejszej Gdańskiej z nadleśnictwami, położonemi na prawym brzegu Wisły, utworzono w Toruniu nową Dyrekcję Lasów, która posiada 33 nadleśnictwa o powierzchni ogólnej 178.679,55 ha i leśnej 156.438,94 ha.

IV.

Nakładem Ministerstwa R. i D. P. ma wyjść „Przewonik dla leśniczych" (około 900 stron z rysunkami i tablicami) i zawierać 14 działów, mianowicie:

1. Botanika w opracowaniu nacz. wydz. Dep. Leśn.	Józefa Rosińskiego
2. Zoologja	profesora S. S. Karpińskiego.
3. Matematyka 4. Miernictwo	inż. Gustawa Pattka.
5. Nauka o siedlisku	Kierownika szkoły dla leśniczych K. Wojczyńskiego
6. Hodowla lasu	prof. Jana Kloski.
7. Ochrona lasu	prof. A. Kozikowskiego.
8. Użytkowanie lasu	nadl. I. Fijałkowskiego.
9. Pomiar drzew i drzewostanów 10. Urządzenie lasu	inż. W. Łuczkiewicza
11. Łowiectwo	dyrektora Krawczyńskiego.
12. Administracja lasu	inż. W. Łuczkiewicza
13. Rybactwo	Dr. Lubeckiego
14. Pszczelnictwo	Dr. Webera.

Do komitetu redakcyjnego weszli: główny inspektor lasów państwowych Krzyszkiewicz, profesorowie Kozikowski i Kloska, dyrektorowie lasów państwowych Pacyński i Lorkiewicz, kierownicy szkół dla leśniczych Wojczyński i Paszyński i nadleśniczy z Pelplina Fijałkowski.

Cena 1 egz. „Przewodnika" w twardej oprawie do 20 zł., do nabycia będzie na wiosnę roku bieżącego w Pomorskim Oddziale Z. Z. L. Rz.



JÓZEF PACZOSKI.

Strzał myśliwski śrutem.

(Dokończenie.)

Z reguły strzały do wolniej ciągnącej zwierzyny są łatwiejsze, niż do ciągnącej szybciej. Jednak w pewnych wypadkach, gdy szybkość ta jest zbyt mała i wskutek tego zostaje ignorowana przez strzelca, możliwe są bardzo nieprzejemne pudła, zwłaszcza wtedy, gdy nie tylko ignoruje się powolny ruch, ale i sama strzelba naprowadza się z niewłaściwej strony. Jak ze wszystkiego, co było powiedziane wyżej, widać, strzelba podczas strzału do ruchomej zwierzyny musi być ciągle w ruchu. Naprowadzenie jej z natury rzeczy odbywa się ze strony ruchu zwierzyny, nadaje się jej odpowiednią szybkość po linji ruchu zwierzyny i w odpowiedniej chwili się strzela. Gdy zwierzę lub ptak przeciąga z prawej lub lewej strony od myśliwego, gdy się porywa z tyłu lub z przodu, naprowadzenie broni we właściwym kierunku jest rzeczą zupełnie łatwą, która automatycznie się odbywa należycie. W takich wypadkach myśliwy się obraca w stronę zwierzyny (a w ostatnim wypadku wprost podnosi broń z dołu do góry) i naprowadza broń w kierunku ruchu zwierzyny. Zupełnie inaczej cała ta manipulacja może się odbyć wtedy, kiedy zwierzyna wprost biegnie lub nisko nalatuje na myśliwego. Broń w takim wypadku zwykle się znajduje niżej zwierzyny i, o ile strzelec nie pomyśli, najczęściej bywa naprowadzana z dołu do góry, t. j. w kierunku odwrotnym do ruchu zwierzyny. Oczywiście, jeżeli w takim wypadku nadusimy cyngiel w czasie zupełnie odpowiednim, o ile by broń była naprowadzona z góry do dołu, nastąpi nieuniknione pudło, tem nieprzyjemniejsze, że zrobimy go na bliską odległość i w warunkach nawet najwięcej sprzyjających. Takiego rodzaju pudła najczęściej się zdarza robić na zlotach kaczek. Gdy ta ostatnia spuszcza się raptownie, hamując pęd spadania skrzydłami przed tem nim siądzie na wodzie, nic łatwiejszego jak spudłować do niej o ile myśliwy podpro-

wadzi strzelbę z dołu (co jest ruchem w danym wypadku naturalnym, ponieważ strzelba leży w łódce) do spotkania z zapadającym ptakiem.

Oczywiście, analizowanie wszelkich możliwych wypadków byłoby rzeczą bezcelową. Chodziło tylko o wykazanie ogólnej podstawy, o ogólne prawo, z którego wszelkie możliwe wypadki mogą być przez każdego wykoncypowane. Rozumienie całego mechanizmu strzału, oczywiście, strzelać nie nauczy, jak już było zaznaczono na początku, jednak to rozumienie może wiele przy odpowiedniej praktyce pomóc. To też mieliśmy tu na widoku.

Wielu myśliwych, niestety, posiada bardzo słabe wyobrażenie i możliwościach, jakie wogóle są dostępne dla broni śrutowej. Wielu z nich marzy o strzelbach, które by biły na sto i więcej kroków. Niemało jest i takich, którzy (oczywiście, we własnem wyobrażeniu) takie fenomenalne flinty posiadają. Komunikaty o takich fenomenach znajdujemy nieraz w prasie fachowej. Wszystko to dowodzi, że tacy myśliwi o broni śrutowej nie posiadają odpowiedniej wiedzy. Takich strzelb nie ma i konstruowanie ich nie miałoby żadnego sensu. Przedewszystkiem trzeba sobie uprzytomnić, że strzelanie śrutem, zamiast kuli, zostało wprowadzone w znacznej mierze z tego powodu, żeby ułatwić trafianie do zwierzyny. To trafienie tem jest łatwiejsze, im krąg pokrycia śrutem jest caeteris paribus większy. Strzelba, rozsiewająca śrut szerzej (lufy cylindryczne), jest jedynie odpowiednią dla miernego strzelca. Nawet umiarkowane czoki nie są dla nich właściwe. Z pełnych czoków otrzymywaliby same pudła. A przecież i najlepsze ciężkie czoki nie biją stale nigdy ponad jakie 60 kroków. Na polowaniach (z wyjątkiem polowania na przelotach) takie czoki nie są potrzebne nawet dla pierwszorzędnego strzelca.

Nawet dla tych ostatnich pół czoki byłyby nierównie odpowiedniejsze. Kto strzelał do celu z gęsto bijących pierwszorzędnych broni, ten łatwo może sobie wyobrazić, jakie byłoby pokrycie na zwykłe myśliwskie odległości (kr. 30—50) ze strzelby, którąby stale biła na 100 kr. Oczywiście, że na te zwykłe odległości, o ile by zwierzyna została trafiona (co nie tak często by się zdarzało), byłaby ona stale rozbijana i do użytku niezdatna. Gdyby z takiej broni, stale bijącej na 100—120 kr., strzelał strzelec pierwszorzędny, to na bliższe dystanse, na które strzał wogóle jest łatwiejszy (o ile szybkość ruchu zwierzyny nie jest nadmierna), zwierzyna byłaby z reguły rozbijana, a na dalsze (80-120 kr.) często chybiana. Kto strzelał do gołębi, ten wie, jakie fatalne dla najlepszego strzelca skutki może mieć odsunięcie go o jakie kilka metrów dalej, niż innych. Prawie nigdy tam nie strzela się z większej odległości jak 30 metrów, a jest to odległość 45 kroków. Jeżeli uwzględnimy, że gołąb do strzału odleci

jeszcze jakie 5 kroków, to odległość nie przekracza 50 kr. i bezwarunkowo nie jest jeszcze za wielka dla dobrej gołębiarki. Wogóle, dalekie strzelanie wydaje zwykle dość nikłe rezultaty, nie z powodu niedostatecznej dalekonośności broni, a dlatego, że prawidłowe wyrzucenie śrutowego nawet pocisku jest bardzo trudne na dalsze dystansy. Oczywiście, że kierunek i szybkość ruchu i pozycja ciała zwierzyny względem strzelca posiada dla dalekiego strzelania jeszcze większe znaczenie, niż dla bliższego*).

Jeżeli daleko bijąca broń śrutowa jest odpowiednia tylko dla strzelców pierwszorzędnych, a dla średnich, nie mówiąc już o słabych, będzie rzeczą nietylko zbyteczną, ale i całkiem nieodpowiednią, to zaleta konieczna dla wszystkich będzie jej przykładność.

Nie mamy zamiaru detalicznego rozważania właściwości, powodujących tę ostatnią. Zwrócimy tylko uwagę na wpływ kalibru na łatwość manipulowania bronią. Przytem zastrzec się musimy, że nie chodzi tu bynajmniej o rzecz powszechnie znaną, że naogół małe kalibry są przykładniejsze, a o to, że bez wszelkiej potrzeby używamy kalibrów dużych dla otrzymania nie tak wielkich rezultatów. Przedewszystkiem należy sobie uprzytomnić, że rezultat strzału określa się wagą pocisku śrutowego, wypuszczonego z wystarczającą prędkością. Tą ostatnią będzie taka prędkość, która pozwala śrucinom łamać kości i przyczyniać rany, dochodzące do wewnętrznych organów. Zachowana ona być musi do tej odległości, poza obrębem której rozsianie śrutu jest już za wielkie i nie może być pewności, że mniejwięcej ze trzy śruciny trafi w ciało zwierzyny. Ponieważ pokrycie i przenikanie zazwyczaj są właściwościami antagonistycznemi, co znaczy, że, zwiększając prędkość pocisku, tracimy na gęstości pokrycia i naodwrót, więc najlepszym stosunkiem będzie taki stosunek, kiedy obie te właściwości zatracają się jednocześnie**).

---

*) Należy jeszcze zwrócić uwagę na to, że przy strzelaniu do ruchomego celu na dalszą odległość musimy się liczyć z tem, że to pokrycie, jakie widzimy na tarczy przy próbowaniu broni, nie może być miarodajnem. Śruciny lecą z rozmaitą szybkością, wskutek czego pocisk śrutowy na dalszy dystans rozciąga się na kilka, potem i na kilkanaście metrów. Do celu nieruchomego trafią one wszystkie, chociaż nie w jednym czasie. Do celu ruchomego trafi ich tylko część, mianowicie tyle, ile śrucin będzie przecinało drogę, zanim się cel ruchomy przesunie poza obręb pokrycia śrutem wogóle.

**) Wychodząc z tego założenia, musimy stwierdzić, że rozpowszechniony sposób robienia ładunków, w których proch i śrut bywają używane (na wagę, czy na objętość) w jednakowym stosunku niezależnie od wielkości śrucin, jest błędny. No. 12 śrutu na 50 kroków przeważnie odskakuje od deski, Nr. 6/0 niemal i na 200 kroków wbija się w ostatnią. W pierwszym wypadku osiągamy znaczne pokrycie przy znikomej prędkości, w drugim ogromną szybkość przy niedostatecznem pokryciu. Wobec tego dla śrutu cienkiego winien być stosowany znacznie większy nabój prochu, a przy strzelaniu grubym śrutem nabój prochu winien być względnie zmniejszony. Tylko w takim wypadku możliwa jest wskazana harmonja.

Nic po ostrości strzału, jeżeli nie idzie ona w parze z wymaganą gęstością. Nic po gęstości, jeżeli prędkość śrutu jest niedostateczna. Otóż, wracając do rezultatu strzału i wychodząc z założenia wskazanej równowagi, możemy powiedzieć, że rezultat ten określa się wagą pocisku. Gdy chodzi nam o wielkie rezultaty, musimy uciekać się do pocisków wielkich. Gdy pozwolić sobie możemy, czy chcemy, używania pocisków małych, musimy się z góry pogodzić z rezultatami mniejszemi. Wagą pocisku określa się i wielkość naboju, prochu i waga broni i jej kaliber. Są to wprawdzie rzeczy znane, ale nie zupełnie dostatecznie. Tą niedostateczną znajomością rzeczy możemy sobie tylko wytłumaczyć produkowanie broni lekkiej wielkich kalibrów. Zwykły pocisk śrutowy, najczęściej na rozmaitych polowaniach stosowany przez myśliwych, waha się w granicach 30—32 gr. i bywa używany w kalibrach 16 i 12. Oczywiście, w nadzwyczaj lekkich broniach, jakie wypuszczają fabryki (wzmiankowane kalibry rzadko przekraczają 3 kilo), trudno używać większe naboje, gdyż jako ogólną zasadę możemy przyjąć, że na każde 10 gr. ołowiu broń śrutowa musi posiadać jeden kilogram wagi. Jeżeli jednak myśliwy nie chce, czy nie może, używać nabojów śrutowych większej wagi, gdyż jest to połączone ze zwiększeniem oddawania (pocisk naprz. 36 gr., jaki jest powszechnie używany przy strzelaniu do gołębi, jest już nie dla każdego przyjemny, a naprz. 50 gr. już jest dostępny tylko dla silnych ludzi i to przy wadze broni około 5 kilo), to niema żadnej racji, ażeby uciekał się koniecznie do większych kalibrów. 30, a nawet i 32 gr. możemy śmiało używać w dwudziestce (gilza papierowa 20 kal., gilza miedziana 24 kal.), oczywiście ważącej nie mniej 3 kilogramów. Zachowując więc w zupełności ten sam nabój śrutowy i tę samą wagę broni, otrzymujemy rzecz bez porównania solidniejszą (więcej trwałą), w zewnętrznych wymiarach więcej elegancką i przykładniejszą, dającą strzał nie mniej silny (jeżeli ilość prochu, wobec zmniejszenia kalibru, nieco zmniejszemy), lub silniejszy jeżeli ilość prochu pozostawimy bez zmiany). Z tego widać, że naboje używane powszechnie na polowaniach, odpowiadają właściwie mniejszym kalibrom. Prawdziwej dwunastce należałoby nadać wagę 4—5 kilo i używać do niej naboje śrutu 42—50 gr. Oczywiście, taka machina mogłaby mieć zastosowanie tylko na specjalnych polowaniach, gdzie ten ogromny kaliber mógłby być wyzyskany całkowicie.

Wspomniana powyżej, ciężka dwudziestka nie jest tylko czemś teoretycznie wyrozumowanem i na praktyce nie skontrolowanem. Takie dwudziestki, zgrabne i eleganckie, były jeszcze przed wojną wyrabiane w Rosji według modelu wielkiego rosyj-

skiego znawcy broni śrutowej Iwaszencewa*.) Parę takich dwudziestek posiadał autor szkicu niniejszego i za dwadzieścia niemal lat przekonał się, że lepsza broń byłaby zbyteczną. Niestety okoliczności tak się złożyły, że trzeba było te strzelby porzucić, wyjeżdżając do kraju. Widział i strzelał autor i z kilku innych strzelb tegoż typu i wyrobu. Wszystkie one biły świetnie. Nawet przy kalibrze 28 (gilzy mosiężne, co odpowiada 24 kalibrowi gilz papierowych) biły one wyśmienicie. O ile chodziło o używanie prochów czarnych, z których można było otrzymywać rezultaty maksymalne, dla bezdymnych prochów (przynajmniej ówczesnych) niedostępne, trzeba było używać gilz 75 mm., co odpowiadałoby mniejwięcej gilzom papierowym na 80 mm. długim.

Dotychczas mieliśmy na widoku zwykłe dubeltówki myśliwskie. Broń automatyczna śrutowa (browningi), nie zważając na wielkie zalety, jak możność oddania raz po raz kilku strzałów i świetne rezultaty strzałów (co zależy w znacznym stopniu nie tylko od doskonałego świdrowania lufy, ale także od tego, że ta ostatnia jest jedna, wobec czego unika się pokrzywień wskutek lutowania, a uzyskuje swoboda wibrowania metalu), jest jeszcze niezgrabna, co szkodzi celności przy strzałach szybkich. Obecnie w niej wprowadzono ulepszenie, które polega na nałożeniu szyny do celowania na lufę. Jednak wyrabiane przez fabrykę kalibry (16 i 12) są stanowczo zaduże. Sądzić należy, że, o ileby zostały wypuszczone automatyczne dwudziestki, broń tego typu znalazłaby więcej zwolenników, niż obecnie.

Broń, dostosowana do budowy strzelającego, jest bardzo ważnym warunkiem, ale nie jedynym. Oczywiście, że przedewszystkiem dla dobrego strzelania są koniecznemi pewne zalety samego strzelającego, no i pewna wprawa. Strzelanie myśliwskie, a więc strzelanie do zwierzyny w lesie, w polu, na błocie lub na wodzie, jest bez porównania trudniejsze od strzelania czysto sportowego w warunkach sztucznych, z góry określonych i jednakowych. Już jedno określanie odległości, które winno być uskutecznione z jednego rzutu oka w najrozmaitszych warunkach terenu, przezroczystości powietrza i naświetlenia, jest rzeczą wymagającą nadzwyczaj szybkiego się orjentowania, doskonałego oka i wielkiej wprawy. Początkujący myśliwi masę robią pudeł i dużo puszczają bez strzału zwierzyny z powodu omyłek w określaniu odległości. Prócz tego myśliwy musi oceniać odległość w związku z rodzajem zwierzyny, gdyż niema sensu strzelać cieńszym śrutem na taką odległość, na jaką można i trzeba sobie pozwolić, gdy broń jest nabita śrutem grubszym.

---

*) Patrz pod tym względem znakomite dzieło Iwaszencewa: „Boj i służba drobowogo ružja“, w którem są przytoczone wyczerpujące faktyczne dane.

Pozycja zwierzyny względem strzelającego również należy przy dalszej nieco odległości do czynników decydujących. Jeżeli zając, idący na myśliwego wprost, z dobrej strzelby zawsze powinien być zabity na jakie 50 kroków (ważne organa życiowe są wystawione bezpośrednio na uderzenie śrucin), to zając uciekający i strzelony na takąż odległość położy się od strzału wcale nie zawsze (szlachetne organa są przykryte). Myśliwy musi się liczyć i z pogodą. W dzień mroźny lub wietrzny nie możemy sobie pozwalać na strzelanie na taki dystans, który podczas ciepłej i cichej pogody jest zupełnie jeszcze pewnym. W pierwszym wypadku należy to uczynić wskutek tego, że przy niskiej temperaturze prędkość pocisku się zmniejsza, wskutek czego ilość prochu musi być zwiększona, a to zwiększenie swoją drogą wpływa na zmniejszenie gęstości (prócz tego w zimie zwierzyna fizjologicznie jest twardsza). W drugim wypadku wskutek tego, że śrut (zwłaszcza drobny) nie zachowuje prostolinijnego polotu, a zbacza w stronę wiatru tem więcej, im prędkość jego się zmniejsza (drobnym śrutem, jak naprz. Nr. 9 i 8 angielsk. skali, na nieco dalszą odległość podczas silnego wiatru wprost strzelać nie warto). Oprócz odchylania w bok całego naboju silny wiatr ujemnie wpływa na równomierność i gęstość pokrycia. Wreszcie myśliwy na polowaniu przed strzałem musi się zapewnić, że w tej stronie, w którą strzał puści, niema w pobliżu ani ludzi, ani zwierząt domowych. Orjentowanie się co do możliwości strzału ze względu na tylko co wskazane okoliczności nieraz prowadzi do tego, że właściwa chwila zostaje straconą.

Ale i bez tego przedwstępnego orjentowania się strzał wymaga w trudniejszych wypadkach nadzwyczajnej szybkości i dokładności koordynowania poszczególnych czynności w jedną celową całość. Dla tego jest nieodzownie potrzebna pewna sprawność aparatu nerwowego. Prócz tego każdy poszczególny wypadek musi być mniej lub więcej indywidualizowany, wykorzystany najwięcej celowo. Wszystko to wymaga pewnej inteligencji. Człowiek ospały, mało inteligentny, zwolna reagujący na bodźce, nigdy dobrze strzelać nie może. Momenty psychiczne w mechaniźmie strzelania odgrywają często decydującą rolę. Ten sam strzelec, który wczoraj dajmy nato strzelał świetnie, dziś może strzelać nawet dość miernie, o ile jest nieco zmęczony, lub jakieś myśli go przygnębiają. Wielka wprawa, oczywiście, tu, jak i zawsze, dużo pomaga, lecz nie może i ona powetować zupełnie tych chwilowych zakłóceń w aparacie psychicznym. W strzelaniu, jak i wogóle we wszelkich czynnościach myślowych, bywają stany prawdziwego natchnienia. Przytrafiają się dnie, kiedy człowiek sam bywa zdumiony swojem strzelaniem. Blisko, czy daleko, ta lub owa zwierzyna, przez

krzewy i gałęzie, wszystko pada po strzale prawie bez wyjątku. Bywają dnie i odwrotne. Jednak nie bywa nigdy, ażeby wprawny strzelec-myśliwy po pewnym czasie nie zapanował nad sobą i jeżeli w polu jest zwierzyna, powrócił do domu bez niej.

Żeby zakończyć ten krótki i pobieżny szkic, dotyczący materji, która dla swego wyczerpania wymagałaby całej książki, pozostaje jeszcze słów parę poświęcić kwestji wprawy w strzelaniu. Jeżeli w czasach przedwojennych wypuszczanie po kilka tysięcy strzałów rocznie nie należało do rzeczy przekraczających środki człowieka, należącego do klasy średnio uposażonej materjalnie, to dziś jest dla ludzi tej kategorji rzeczą prawie niemożliwą. A przecie dla utrzymania się na pewnym wyższym poziomie w sztuce strzelania trzeba nie mniej dwu tysięcy strzałów wypuszczać rocznie. Cyfra ta może się wydać przesadnie wielką. Jednak stanowi to tylko przeciętnie mniej sześciu strzałów dziennie. W porównaniu z tem, co się poświęca czasu na zdobycie wprawy w innych zajęciach, jest to bardzo niewiele. Jeżeli nawet skwitujemy z artyzmu, a zadowolnimy się tylko porządnem myśliwskiem strzelaniem (do wszelakiej zwierzyny, a nie tylko do zajęcy), to zawsze to będzie wymagać koło tysiąca strzałów rocznie. Ponieważ na prowincji cena naboju dochodzi już niemal półzłotówki, to dla takiego dosyć przeciętnego nawet strzelania trzeba poświęcić do pół tysiąca złotych rocznie. A przecież to dwumiesięczne pobory nadleśniczego. Oczywiście, że w czasach dzisiejszych nabycie odpowiedniej wprawy ze względów materjalnych nie jest dostępne dla większości myśliwych i musi niekorzystnie wpłynąć na przeciętny poziom sztuki strzelania.



WIESŁAW SZCZERBIŃSKI.

Aktualne zagadnienia z dziedziny naszego łowiectwa.

(Dokończenie).

Również do zwierzyny łownej zaliczyćby można królika. Egzystują dwie alternatywy: albo się wprowadzi pod tym względem zmianę i wówczas automatycznie uzupełni się § 51 ustawy łowieckiej i § 835 kod. cyw., w których dotyczas mowa jest o wynagradzaniu szkód, wyrządzanych przez dziki, jelenie, łosie, daniele, sarny i bażanty — dopisaniem królika — albo nadal zaliczać się będzie królika do zwierzyny niełownej, a więc podlegającej wolnemu odstrzałowi i chwytaniu i, wówczas ustawa wyraźnie winna zaznaczyć, że odszkodowań za wyrządzone przez króliki szkody żądać nie wolno. Wobec tego, że królik dzisiaj nie jest zwierzyną łowną, niezupełnie logiczna jest treść § 61_2, w którym mowa jest o policyjnem zarządzeniu odstrzału królików w celu niedopuszczenia do wyrządzenia przez niego szkód w rolnictwie, w myśl bowiem odnośnika 3 do § 61. punktu 2b może nieuprawniony do polowania na swym terenie z szkodą polującego łapać i z jego lub władzy policyjno-łowieckiej zgodą, strzelać króliki na swym terenie, do której to czynności nie potrzebuje w myśl § 30_3 wykupywać karty myśliwskiej. Sytuacja w tym wypadku nie różni się wiele od postępowania w stosunku do zwierzyny łownej.

W końcu i skrzekot (gargatun; tetrao medius) słusznie znajdować się winien w szeregu zwierzyny łownej. (W Niemczech ustawa z 8. VII. 1920 i ustawy policyjne z 30. V. 1921 i 15. VII. 1922 ustanawiają całoroczny czas ochronny m. i. dla kurmoranów, łabędzi, czarnych i białych bocianów, czapli z wyjątkiem czapli siwej, różnych drapieżników (włącznie puhacza), dzierzb, kruków itd. — czas ochronny od 1. III.—31. VIII. m. i. dla różnych nurów, mew, kaczek, gęsi, siewek, czajek, kulonów, biegusów, bojowników, brodźców, kuligów, żurawi, turkawek, siniaków, błotniaków (z wyjąt. bł. stawowych) kań itd. i czas ochrony od 1. III.—30. VI. dla traczy i gęsi szarych.)

§ 39. W związku z nowymi prądami wskazana byłaby zmiana czasu ochrony dla poszczególnych gatunków zwierzyny. Zanim przystąpię do rozważania właściwego tematu, zastanowię się nad tem, czy naogół racjonalny jest odstrzał zwierzyny w okresie parzenia się. Anglicy zarzucają Niemcom, że najwięcej jeleni, danieli, kozłów, głuszcy, cietrzewi i słonek strzelają w okresie bekania, gonu, ruji i toku. Jest w tem dużo racji. Zwierzyna bezsprzecznie w tym tak ważnym okresie, decydującym o pomyślnym rozwoju zwierzostanu, powinna mieć bezwzględnie spo-

kój. My tymczasem nie tylko że spokój ten zakłócamy, lecz jeszcze niejednę sztukę, która w interesach hodowlanych mogłaby swą ważną misję nadal wypełniać, ubijamy, zyskując w dodatku dziczyznę nie pierwszorzędnej wartości, podczas gdy taki jeleń czy kozieł, poza okresem popędu płciowego, kraśny i łojny dostarcza materjału znacznie lepszego. Możnaby wyłuszczonym poglądom zarzucić, że wychodzą jedynie z założenia ekonomicznego, a nie uwzględniają rozkoszy myśliwego, mogącego napawać się rykiem jelenia lub pieśnią głuszca. Jest niestety smutnem, że mało kto umie się pięknem natury i odgłosami lub widokiem zwierzyny rozkoszować, nie mając w ręku sikawki. Wszakże nie bawiąc się w zbytnie sentymenty, stwierdzić musimy, że strzał, aczkolwiek kryje w sobie tyle uroku i bezsprzecznie jest wielką podnietą w poznawaniu i ukochaniu natury, to bądź co bądź pozostanie zawsze dysonansem — że jedynie bezmyślny strzelec przekonany jest, że czynnościom jego niema nikt nic do zarzucenia, natomiast człowiek myślący, pomimo uprzytomniania sobie wszystkich argumentów, mogących go w własnych oczach uniewinnić, stale jest w konflikcie z samym sobą, występując równocześnie w dwóch, do pewnego stopnia zwalczających się rolach: myśliwego i lubownika natury.

Myśliwy-przyrodnik — a tylko taki typ myśliwego uważam za wymarzony — nie zostałby w wypadku przedłużania lub przełożenia czasu ochrony pozbawiony uczty duchowej, jaką dla niego jest wsłuchiwanie się w odgłosy natury. Ale czyż ogół uważa dla zwierzyny przecięcie nitki żywota w radosnej chwili ekstazy miłosnej za tak wymarzoną? Nie! Jedyną sprężyną obrony dotychczasowej pory ochronnej, dozwalającej na odstrzał w czasie popędów płciowych, jest stosunkowa łatwość strzału. Zwierzyna w tym okresie jest najmniej tajemnicza, niewprawny strzelec, nie wiedzący co to satysfakcja, jaką daje z trudem osiągnięty sukces, może się dowoli napatrzeć na jelenia i kozła, zanim dojdzie do przekonania, że są łowne i warte strzału. Również łatwiej jest zasiąść w budce w pobliżu tokowiska lub wieczorem podczas ciągu słuchać słonki, aniżeli z wyżłem godzinami na trzęsawiskach i błotach szukać wyciekających ptaków.

Niezupełnie uzasadniony jest czas ochrony jaźwca, trwający 8 miesięcy. W wyjątkowych wypadkach, n. p. tam, gdzie zachodzi istotna potrzeba ochrony (patrz niżej) możnaby ochronę przedłużyć na cały rok, na ogół jednak, jeżeli się rozmnoży, zagraża hodowli zwierzyny drobnej. Wręcz nieuzasadnione jest w literaturze łowieckiej rozpowszechnione mniemanie o „pożyteczności“ borsuka.

Ustawa zakazać winna całoroczny odstrzał kaczorów, praktykowany w niektórych okolicach Polski, jak również winna uwzględnić smutny fakt nieetycznego wykorzystywania tragicznej

sytuacji kaczek, zbierających się podczas ostrych zim na niewielkich, niezamarzających wyparzeliskach, gdzie je niesumienny strzelec dziesiątkuje na ślepo oddanymi strzałami śrutowymi. Analogicznie postępuje się podczas wysokich śniegów z zającami, licznie odwiedzającymi kapuśniki itp.

Zbytnie przedłużanie czasu ochrony niema wielkiej racji bytu, bo się w ten sposób bardzo mało zyska. Kto koniecznie taką a taką ilość chce odstrzelić, ten dołoży sił i starań, by plan swój przeprowadzić. Kłusownik natomiast zyska na przedłużeniu czasu ochrony wobec dłuższej nieobecności dzierżawcy polowania.

Wobec tego, że zmiany, które omawiam, dotyczą ustawy niemieckiej, podam niżej projekt niemieckiej Jagdkammer'y, dotyczący nowego ustalenia czasu uchrony — nie twierdząc temsamem, że zmiany te aprobuję lub je wogóle uważam za odpowiednie w naszych stosunkach:

a) łosie byki od 1. października do 31. sierpnia,
b) łosie krowy i cielęta przez cały rok,
c) jelenie byki i daniele, łopatacze od 1. lutego do 15. sierpnia,
d) jelenie, łanie i cielęta, daniele, klempy i cielęta } od 1. lutego do 15. listopada,
e) kozły od 16. grudnia do 30. czerwca,
f) kozy, siuty i młódki od 16. grudnia do 31. października,
g) jaźwce od 1. stycznia do 31. sierpnia,
h) bobry od 1. grudnia do 30. września,
i) zające od 1. stycznia do 30. września,
j) głuszce koguty od 15. maja do 1. marca,
k) głuszce kury od 1. stycznia do 30. listopada,
l) cietrzewie i jarząbki koguty od 16. maja do 30. września,
m) cietrzewie i jarząbki kury od 1. stycznia do 30. września,
n) bażanty, koguty i kury od 1. stycznia do 30. września,
o) kuropatwy, przepiórki i pardwy od 1. listopada do 31. sierpnia,
p) dzikie kaczki od 1. lutego do 15. lipca,
r) słonki od 16. kwietnia do 31. sierpnia.

Przesuwalne czasy ochrony w myśl § 40_2 mają się odnosić tylko do kuropatw, kwiczołów, jaźwcy, kaczek, kóz, młódek i bobrów.

Znany w łowieckiej literaturze niemieckiej F. v. Raesfeld w następujących punktach odbiega od powyższego projektu, będąc przeciwnikiem odstrzału w czasie parzenia się:

a) łosie byki od 1. listopada do 30. września,
c) jelenie byki od 15. września do 31. października i od 1. lutego do 31. lipca,
daniele łopatacze od 15. października do 30. listopada i od 1. lutego do 31. lipca,

e) kozły od 10. lipca do 31. sierpnia i od 16. grudnia do 10. czerwca,
g) jaźwce od 1. stycznia do 31. marca,
h) bobry cały rok,
j) głuszce koguty od 1. marca do 30. września,
k) głuszce kury cały rok; w wyjątkowych wypadkach można ochronę znieść w miesiącach jesiennych,
l) cietrzewie i jarząbki koguty od 1. marca do 30. września,
m) cietrzewie i jarząbki kury od 1. grudnia do 30. września,
r) słonki leśne od 1. marca do 31. sierpnia. Pozostałe słonki od 1. marca do 30. czerwca.

Pozatem dzikie gęsi, łabędzie i inne ptactwo błotne i wodne od 1. lutego do końca czerwca.

Zaznaczam, że czas ochrony kozłów ustalony do 10. resp. 30. czerwca często uniemożliwiłby odstrzał przez polującego na leśnych terenach łowieckich, gdyż niejeden kozieł wywędrowałby w graniczące żyta.

Ściśle badane, co do konieczności i utrudnienia, winno być wydawanie pozwoleń na odstrzał jeleni w czasie ochronnym. Zwykle bowiem stawianie wniosku spowodowane jest chęcią zyskania dziczyzny, a nie zapobiegnięcia ewent. szkodom w rolnictwie. Skuteczną szykaną byłby przymus oddawania w czasie ochronnym ubitej zwierzyny lub uzyskanego z niej dochodu na cele dobroczynne lub t. p.

Koniecznego uregulowania wymaga odstrzał loch. Chcąc zapobiec wysoce barbarzyńskiemu odstrzeliwaniu prośnych loch i takich, które chodzą z worchlakami, trzebaby zaprowadzić dla nich minimalny czas ochrony od początku lutego do końca czerwca.

Bolączką, której usunięcie byłoby zasługą polskiej ustawy, jest trucie lisów. Pominąwszy nieetyczną stronę tej czynności, jest wykładanie trucizny wysoce niebezpieczne tak dla innych dzikich, jak i dla domowych zwierząt, n. p. wyżłów, nieracjonalne jest pozatem choćby dlatego, że danego lisa trujący w najrzadszych wypadkach ogląda — zwykle ginie bezpowrotnie.

Ostatni ustęp § 8 ustawy o ochronie ptactwa, który uchyla od kary przypadkowe złapanie innych ptaków w sidła nastawione na kwiczoły, ukształtował sytuację w ten sposób, że dzisiaj — jak na to słusznie zwracało niedawno uwagę kuratorjum ochrony przyrody w Poznaniu w gazetach codziennych — zamiast kwiczołów łowi i sprzedaje się bezkarnie przeważnie inne ptaki, jak drozdy śpiewaki, szpaki a nawet jamiołuchy.

Konieczne jest dla myśliwego poznanie naszych ptaków, gdyż jakże może on wiedzieć co mu wolno strzelać, jeśli nie umie odróżnić błotniaków od kań, krogulca od pustułki a czarnego dzięcioła w locie od gawronu? Zwykle taki myśliwy

„in statu nascendi" dopiero po strzale dowiaduje sie, co mu ofiarą padło, lub go pouczy preparator, obdarzony funkcją wypchania „rzadkiego" okazu. Ustawa powinna przewidywać za wszelkie tego rodzaju przekroczenia jaknajsurowsze kary.

Niemniej ważnym czynnikiem jak wprowadzanie czasu ochronnego dla zwierzyny, ochrona ptaków i ich gniazd jest ochroną łowisk wogóle. Czynnikami szkodliwymi są:

a) kłusownicy,
b) sidlarze,
c) samodzielnie polujące psy i koty,
d) masowe, nieoględne wydawanie kart myśliwskich.

Łowiska państwowe, jak i własne tereny łowieckie zwykle obfitują w straż łowiecką. Gorzej przedstawia się kwestja na wydzierżawionych wspólnych terenach łowieckich. Kontrakty dzierżawne zwykle coprawda zobowiązują dzierżawcę do pełnienia ochrony, ten natomiast, zazwyczaj mieszkając w mieście, przybywa sporadycznie, a nie rozporządza środkami, pozwalającymi mu na utrzymanie specjalnego strażnika. Ten ostatni jeżeli wogóle jest, to często sam za plecami swego pana najwięcej nabroi. Skuteczną zachętą byłoby wypłacanie dobrego strzałowego za zwierzynę legalnie ubitą, czy to przez dzierżawcę polowania czy to przez kogo innego za pozwoleniem tego ostatniego. § 292 K. K. przewiduje zbyt łagodne kary za nieuprawnione wykonywanie polowania, a więc pierwszy raz karę pieniężną, a dopiero później więzienną. Chcąc radykalnie wytępić plagę kłusownictwa i sidlarstwa, powinno się w Polsce zastosowywać do przestępców najłagodniejszą karę 10 dni więzienia, do czego dochodziłoby odszkodowanie za uzyskaną przez nieuprawnionego zwierzynę, obliczone w kilkakrotnej wysokości kar, ustanowionych za odstrzał zwierzyny w czasie ochronnym, i zamienione również na karę więzienną — w powtórnych wypadkach na dom karny.

Wszyscy państwowi leśnicy od IX. klasy uposażeniowej wzwyż powinni mieć władzę policyjno-łowiecką, aby się nie powtarzały wypadki takie, że wożono kolejami świeże wieńce w czasie ochrony jelenia, a świadkami będący leśnicy państwowi nie mieli prawa kontroli.

Uprawniony do wykonywania polowania powinien mieć prawo natychmiastowego odstrzału w swym rewirze napotkanych nierasowych psów i kotów. Przy powtórnym stwierdzaniu wyżłów lub innych psów rasowych, również prawo odstrzału ich, lecz po ostrzeżeniu właściciela lub ogłoszeniu w powiatowym organie w razie niewiadomego pochodzenia wyżła.

W Francji — jak pisze Delécraz — główną plagą tamtejszego łowiectwa przestali być kłusownicy, są niemi natomiast wszyscy ci, którzy wykupili karty myśliwskie. Według § 34_1 nie

wolno wydawać karty myśliwskiej osobom, po którym można się spodziewać nieostrożnego obchodzenia się z bronią lub narażania bezpieczeństwa publicznego. Czyż w Polsce nie mamy dosyć takich „myśliwych", którzy sąsiada obsypią śrutem, bez namysłu kulę strzelają w miot, opuszczają stanowisko, goniąc postrzałka i dobijają go.... kolbą? Słusznie dają się słyszeć głosy, przemawiające za wprowadzeniem egzaminów z zakresu elementarnych zasad łowiectwa i obchodzenia się z bronią palną lub wydawanie początkującym karty tylko wówczas, jeżeli starszy i znany myśliwy podejmie się wyszkolenia swych wychowanków. Przyjęcie takiego obowiązku na siebie przynajmniej moralnie zabowiązywałoby do odpowiedzialności za czyny „synów myśliwskich". Pozatem żąda się słusznie zaopatrzenia karty myśliwskiej w podobiznę jej właściciela.

Kwestję wynagradzania szkód, wyrządzanych przez zwierzynę, możnaby w następujący sposób ustalić: w stosunku do wielkości, bonitacji, sposobu użytkowania, plonów pozyskiwanych i stopnia narażenia na szkody z strony zwierzyny — danych powierzchni ustalone odszkodowanie, powinien rokrocznie — niezależnie od tego, czy szkody zwierzyna wyrządzi czy nie — otrzymywać poszkodowany, którym może być właściciel własnego lub właściciele wspólnego terenu łowieckiego; ewentualnie mogliby czynsz ten w razie wydzierżawienia polowania pobierać za pośrednictwem odnośnego dzierżawcy. Takie rozwiązanie sprawy, gruntownie obmyślane, zaoszczędziłoby zainteresowanym i władzom niejednego kłopotu.

W nagłych i uzasadnionych wypadkach powinna ustawa przewidywać możność samodzielnego zamknięcia przez wojewodę lub starostę w podległych im obwodach polowania na poszczególne gatunki zwierzyny lub też zupełnie. Wypadki takie zachodziłyby n. p. podczas wielkich mrozów, kiedy to górska zwierzyna przenosi swą ostoję w niższe rejony i tam zwykle pada ofiarą czynników niepowołanych — lub w nizinach podczas powodzi, kiedy zwierzyna, zebrana na niewielkich wyżej położonych miejscach, stałaby się łatwym łupem.

Zasadą dla racjonalnego myśliwego powinno być jednorazowe urządzenie polowania z naganką na zwierzynę drobną, jak n. p. zające — w miejsce ciągłego chodzenia z wyżłem na deptaka. Dzisiejszym sposobem obrabiana rola nie zawiera w sobie nieraz ani piędzi ziemi, któraby pozostała nienaruszoną. Wiadomo, że wiosenna uprawa roli niszczy znaczny odsetek kociaków i piskląt — nie niepokojmy wobec tego ustawicznie zwierzyny codzienną strzelaniną, lecz strzelajmy za to raz lecz w liczniejszym zespole. Jedno większe polowanie ma jeszcze tę zaletę, że się na niem nigdy nie przetrzebi zwierzyny do

tego stopnia, co chodząc z wyżłem o różnych porach dnia i przy zmiennej pogodzie.

Pozwolenie polowania tuż nad granicą i ustawienie w niewielkiej od niej odległości ambon i kopanie dołów stanowiskowych — to prawna sankcja kradzieży i opieka nad jej narzędziami. Minimalna szerokość pasa neutralnego powinna wynosić 100 metrów.

Poniżej wyrażę jeszcze krótko życzenia każdego prawidłowego myśliwego, które aczkolwiek powinny być przestrzegane, nie koniecznie muszą się mieścić w ustawie łowieckiej.

a) Zwierzyny, wymagającej przed odstrzałem głębokiego namysłu i celowego wyboru (jelenie, kozły), nie strzela się na polowaniu z naganką, (nie pomylić z cichym miotem),

b) zwierzyny grubej i sarn nie wolno strzelać śrutem lub siekańcami,

c) o postrzałku, który przekroczył granicę, trzeba obowiązkowo jaknajprędzej donieść właścicielowi danego terenu,

d) dawanie funta lub dobijanie opustem pomnaża tylko cierpienia i powiększa obawę śmierci postrzałka; wskazany jest strzał w kark,

e) posiedziciel lub dzierżawca polowania na drobną zwierzynę musi mieć wyżła, polujący na grubą zwierzynę natomiast posiadać tropowca,

f) decydującym motywem przy odstrzale grubej zwierzyny powinne być względy hodowlane, po uwzględnieniu których, można dopiero myśleć o trofeach,

g) przy uprawie roli trzeba zwracać uwagę na kociaki i pisklęta; odpowiedni datek działa w tym kierunku zbawiennie.

W powyższym streściwszy szereg oderwanych zagadnień, nie mam absolutnie pretensji, aby je uważano za wykończone projekty. Są to propozycje, które można rozwinąć i zastosować do naszych warunków, jak również zwalczyć. Rzeczą związków myśliwskich jest przedłożenie miarodajnym czynnikom jaknajobfitszego i jaknajlepiej opracowanego materjału, mogącego być podkładem przy stworzeniu ustawy łowieckiej, która — jak pisze Korsak w swym Venatorze — znajduje się już w opracowaniu.

Literatura: Antoine Delécraz, ou en est la Chasse en France,
Le Chasseur Francais, rocznik 1925,
Wild und Hund, roczniki 1924 i 1925.

Komunikaty.

Komunikaty w sprawie Międzynarodowego Kongresu Leśnego w Rzymie.

Dnia 16. 2. b. r. odbyło się trzecie posiedzenie Komitetu, przygotowującego wystąpienie Polski na Międzynarodowym Kongresie Leśnym w Rzymie, poświęcone rozpatrzeniu zgłoszonych na Kongres referatów. Ogółem zakwalifikowano 13 prac jako nadających się do wykorzystania na Kongresie, w tem 8 jako referaty dyskusyjne i 5 jako komunikaty, przeznaczone do opublikowania w aktach Kongresu. Ponadto wystąpi Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państwowych z propagandowo-informacyjną broszurą o lasach i leśnictwie Polski, opartą na najnowszych danych statystycznych i bogato ilustrowaną zdjęciami z lasów polskich.

W dalszym ciągu wysłuchano wiadomości o pracach nad organizacją Kongresu w Rzymie, o warunkach uczestnictwa oraz udzielono kilku subwencji na wyjazd na Kongres z funduszu, otrzymanego na ten cel z Ministerstwa Rolnictwa i D. P.

Zgłoszone i przyjęte przez Komitet referaty polskie odznaczają się wysokim poziomem zarówno co do doboru tematów, jak i ich opracowania oraz wysuwają Polskę na jedno z przodujących stanowisk w dotychczasowych pracach nad zorganizowaniem Kongresu.

Osoby, pragnące wziąć udział w Międzynarodowym Kongresie Leśnym w Rzymie, zechcą zawiadomić o tem Sekretarjat Komitetu do dnia **15-go marca br.,** podając imię, nazwisko, zatrudnienie, dokładny adres, oraz wpłacając na konto P. K. O. 8881 — właściciel konta Władysław Barański — równowartość 65 franków francuskich, jako koszty udziału w Kongresie. Towarzyszący członkowie rodzin uczestnika wpłacają na ten sam cel po 35 franków francuskich. Po przesłaniu tych zgłoszeń i wpłat do Rzymu przez Komitet otrzymają zgłaszający się karty uczestnictwa, uprawniające do wzięcia udziału w obradach Kongresu, do otrzymania druków i sprawozdań kongresowych oraz do 30% zniżki na kolejach włoskich w czasie od 1. IV. do 15. V. br., wreszcie do korzystania z pokojów, przygotowanych dla uczestników Kongresu w Rzymie i poprzedzającej go Wystawy Leśnej w Medjolanie. W tym celu uczestnicy zgłaszać się mają na głównych dworcach kolejowych obu tych miast do biur Towarzystwa „Enit".

Koszty dwutygodniowego pobytu w Medjolanie i w Rzymie wraz z kosztami przejazdu wyniosą według dzisiejszego kursu lira (15. II.) nie mniej, jak 750 zł.

Osoby niezamożne, pragnące uzyskać paszport ulgowy, zechcą zgłosić to do Sekretarjatu Komitetu do dnia 15-go marca br. Komitet ma zapewniony przydział pewnej ilości paszportów ulgowych dla uczestników **rzeczywistych**, natomiast uzyskanie ich dla towarzyszących członków rodzin jest mało prawdopodobne. O przyznaniu ulgi paszportowej zostanie uczestnik powiadomiony przez Komitet — o wystawienie paszportu starać się należy u odnośnej władzy administracyjnej.

Wyjazd nastąpi około 23-go kwietnia, powrót około 15-go maja br.

(—) Miklaszewski.

Za Komitet dla spraw Międzynarodowego Kongresu Leśnego.

Warszawa, ul. Senatorska 15., Ministerstwo Rolnictwa i D. P.

Zawiadomienie.

W porozumieniu z Wielkopolską Izbą Rolniczą, Wydział Leśnictwa w Poznaniu, uzupełniliśmy z dniem 1-go lutego 1926 r. naszą składnicę narzędzi leśnych **specjalnym działem nasion leśnych.**

Staraniem naszem będzie dostarczanie nasion leśnych najlepszej jakości tak drzew krajowych, jak i zagranicznych po cenach przystępnych.

Nasiona głównych drzew krajowych, a w szczególności sosny pospolitej, dostarczać będziemy wyłącznie krajowego pochodzenia.

Ocena nasion stoi pod kontrolą Wielkopolskiej Izby Rolniczej.

Już dzisiaj rozporządzamy znaczniejszą ilością nasienia sosnowego poznańskiego pochodzenia o sile kiełkowania 90 %, **po cenie zł. 36,— za 1 kg.** loco nasz skład.

Opakowanie obliczamy po cenie własnego kosztu.

Warunki opłaty: połowę przy zamówieniu, reszta za zaliczką pocztową, względnie kolejową.

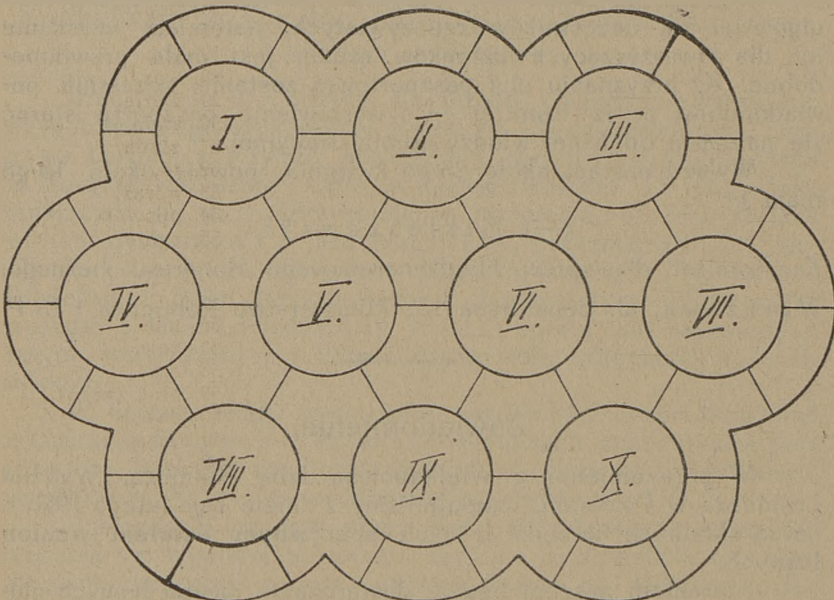
Konta bankowe: Bank Poznańskiego Ziemstwa Kredytowego Poznań — Bank Przemysłowców Poznań — Bank Handlowy w Warszawie Oddział w Poznaniu — Konto P. K. O. 206 377.

Zwracamy uwagę na dogodność zakupu nasion wprost ze składu naszego, przy okazji pobytu Sz. odbiorców w Poznaniu, mianowicie gdy rozchodzi się o mniejsze ilości, łatwe do zabrania.

Admin. Przeglądu Leśniczego i Rynku Drzewnego, Tow. z ogr. por.

Poznań, Św. Marcin nr. 57, III. p.

Dział rozrywek umysłowych.



Objaśnienie: W powyższej łamigłówce wpisać należy naokoło każdego koła 6-cio literowe wyrazy, przyczem litery wspólnych pól mają być wspólne dla sąsiadujących wyrazów, które mogą być wpisywane jak w kierunku od strony lewej ku prawej, tak też i odwrotnie.

Znaczenie wyrazów:

I. Sławny wynalazca.
II. Pióra przy odnóżach puhacza.
III. Kuż.
IV. Żartownisie, nicponie.
V. Nazwa rogacza.
VI. Część całości.
VII. Doktor.
VIII. Ostatnia komunja.
IX. Narzędzie ogrodnicze.
X. Owady skrzydlate.

Termin nadsyłania rozwiązań upływa z dniem 15-go marca b.r.
Za trafne rozwiązanie zadania przeznaczamy 3 nagrody.

Trafne rozwiązania zadań z n-ru 1-go nadesłali:

1. pan Bellermann, Jeziorna.
2. „ W. Cygan, Smyczyna.
3. „ St. Krzyżan, Tuchola.
4. „ B. Magdziński, Wronki.
5. „ Z. Ohl, Poznań.
6. „ L. Ossowski, Poznań.
7. pan S. Suchocki, Osiek Wielki.
8. „ J. Wańkowski, Starzyna.
9. „ Z. Ziółkowska, Poznań.
10. „ Zielazek, Mokrz.
11. „ K. Żuchowski, Lipowa.

Nagrody z losowania otrzymali:

Pierwszą p. W. Cygan, Smyczyna — drugą p. K. Żuchowski, Lipowa — trzeeią p. J. Bellermann, Jeziorna.

Nagrodę książkową p. Bellermannowi wyśle nasza Administracja w dniach najbliższych.

1. Zagadka krzyżykowa.

Poziome:

1. prenumerator,
2. rogaty,
3. cesarz,
4. iglica,
5. bat,
6. pi,
7. edel,
8. uka,
9. nagi,
10. la,
11. kiołs (słoik),
12. atut,
13. ar,
14. do,
15. masa,
16. ira,
17. len,
18. ecz,
19. weg,
20. ze,
21. ku,
22. świt,
23. pac (cap),
24. czas,
25. noc,
26. est,
27. lza,
28. war,
29. Curie,
30. aleja,
31. złuda,
32. to,
33. miraż,
34. upsylon,
35. ogary.

Pionowe:

36. Przegląd Leśniczy,
37. ro,
38. wozu,
39. Egipt,
40. Icarus,
41. nagi,
42. kat,
43. Idy,
44. utleniam,
45. my,
46. Ida
47. otacza,
48. to,
49. ecce,
50. gluszce,
51. on,
52. realista,
53. amo,
54. as,
55. lig (gil),
56. tabu,
57. zew,
58. era,
59. orak (karo),
60. awe,
61. kasa,
62. jar,
63. patrz (zrtap),
64. ragu,
65. straży.

2. Szarada

JELEŃ.

Literatura.

Najnowsze pisma nadesłane do Redakcji.

„LAS POLSKI". Organ Związku Zawodowego Leśników w Rzeczypospolitej Polskiej. Miesięcznik pod redakcją prof. inż. *Adama Schwarza.* Rok VI, nr. 2, luty 1926 r.

Treść: *K. Bielański*: Śp. Zygmunt Demianowski. *J. Rafalski*: Lasy i leśnictwo w Stanach Zjednoczonych. *W. Niedziałkowski*: Asocjacja leśna, jej wartość dla leśnictwa oraz zasady jej ustalania (dokończenie). Prof. *W. Jedliński*: O pasie bezświerkowym na ziemiach Polski i jego znaczeniu hodowlanem (dokończenie). *H. Hesselman:* Gunar Viktor Schotte. Zmarli. Ruch służbowy. Wolne głosy: Inż. *B. Sujkowski*: W sprawie cgzaminów techniczno-leśnych. Różne: Międzynarodowy Kongres leśniczy w Rzymie. Pierwsze posiedzenie Państw. Rady Roln.

„PRZEGLĄD MYŚLIWSKI i ŁOWIECTWO POLSKIE". Zjednoczony dwutygodnik łowiecki.

Treść nr. 3: 1. lutego 1926 r.: Sprawy bieżące. Z Towarzystw Myśliwskich. Z Ruchu wydawniczego. *Juljan Ejsmond*: Dzikie zwierzęta na filmie. *Janusz Domaniewski:* Przegląd naszych ptaków drapieżnych. *Józef Wł. Kobylański*: Rozmyślania myśliwskie na luty. *Adam Krakowiak*: Nie odtrącajmy złych myśliwych. *Bronisław Gordziałkowski:* Wyprawa myśliwska do Abissynji. *Jerzy Marlicz*: Najgrubsza zwierzyna. Broń i amunicja. Kronika myśliwska.